

# Berenschot

## EVALUATIE VAN HET NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID 2001-2006

Utrecht, 14 maart 2008

Ruud Berndsen  
Niels-Ingvar Boer  
Holmer Doornbos  
Pauline Krauss  
Joost Krebbekx

# Berenschot

## EVALUATIE VAN HET NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID 2001-2006

### EINDRAPPORTAGE

#### INHOUD

Blz.

MANAGEMENTSAMENVATTING.....	IV
1. INLEIDING.....	I
1.1 AANLEIDING.....	I
1.2 EVALUATIEDOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	I
1.3 ONDERZOEKSAANPAK .....	3
1.4 EVALUATIEMETHODIEK.....	4
1.5 OVERWEGING .....	7
1.6 INHOUD VAN DEZE RAPPORTAGE .....	7
2. SITUATIESCHETS RUIMTEVAARTBELEID IN NEDERLAND.....	8
2.1 RUIMTEVAARTBELEID 2001 EN ACTIEPLAN RUIMTEVAART 2004 .....	8
2.2 SAMENHANG EUROPEES EN NATIONAAL BELEID .....	11
2.3 CHRONOLOGIE VAN GEBEURTENISSEN IN DE EVALUATIEPERIODE.....	12
3. EVALUATIE VAN NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID – VBTB- SYSTEMATIEK.....	21
3.1 INLEIDING .....	21
3.2 EFFECTIVITEIT VAN BELEID - BELEIDSDOELSTELLINGEN 2001 .....	21
3.3 EFFECTIVITEIT VAN BELEID – ACTIEPLAN 2004 .....	27
3.4 BESCHOUWING VBTB-INDICATOREN.....	30
3.5 CONCLUSIES DOELTREFFENDHEID.....	31
3.6 DOELMATIGHEID VAN BELEID – DE INZET VAN INSTRUMENTARIUM.....	32
4. NADERE ANALYSE VAN DE DOELTREFFENDHEID EN DOELMATIGHEID VAN HET NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID .....	43
4.1 INLEIDING .....	43
4.2 VISIE BERENSCHOT OP BELEIDSVORMING EN -REALISATIE .....	43
4.3 EEN DUIDELIJK BEGRIPPENKADER .....	44
4.4 BEOORDELING VAN DE BELEIDSVORMING .....	45
4.5 BEOORDELING VAN DE BELEIDSREALISATIE .....	53

# Berenschot

4.6	SAMENVATTEND .....	57
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	59
5.1	INLEIDING .....	59
5.2	CONCLUSIES .....	60
5.3	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN.....	63
5.4	AANBEVELINGEN.....	68
5.5	TOT SLOT.....	73

# Berenschot

## MANAGEMENTSAMENVATTING

### *Evaluatie van het Nederlandse ruimtevaartbeleid in de periode 2001 – 2006*

In opdracht van het directoraat-generaal voor Ondernemen en Innovatie van het ministerie van Economische Zaken, mede namens de ministeries van Verkeer en Waterstaat en van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, heeft Berenschot een ex post beleidsevaluatie uitgevoerd van het Nederlandse ruimtevaartbeleid, tegen de achtergrond van Europese ontwikkelingen. De beleidsevaluatie heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de effectiviteit en doelmatigheid van het Nederlandse ruimtevaartbeleid zoals dit in de periode 2001 – 2006 is ontwikkeld en uitgevoerd. Het betreft hier primair het ruimtevaartbeleid zoals dat in 2001 is vastgesteld en in 2004 door middel van het Actieplan Ruimtevaart nader is uitgewerkt. Tegelijkertijd zijn de inzichten rondom de diverse ministersconferenties, de vaststelling van het aardobservatiebeleid in 2002, de ophoging ruimtevaartbudget in 2006 en de uitkomsten van de evaluaties van het aardobservatiebeleid en het ruimteonderzoek, in deze evaluatie meegenomen.

### *Twee sporen benadering*

De evaluatie is vorm gegeven langs twee sporen. In de eerste plaats is de doelmatigheid en effectiviteit beoordeeld op basis van de door de overheid geformuleerde VBTB indicatoren. Het ruimtevaartbeleid is gebaseerd op het onderscheid in drie dimensies (de politieke dimensie, de gebruikers dimensie -wetenschappelijk, operationeel, commercieel- en de industrieel/technologische dimensie), waarbij voor elke dimensie prestatiedoelstellingen zijn geformuleerd. Voor een goede beoordeling van de doelmatigheid en effectiviteit is het naar onze mening echter onvoldoende om naar de VBTB indicatoren alleen te kijken. De meeste indicatoren zijn niet SMART geformuleerd, en beperken zich tot het meten van de resultaten van het beleid en zeggen daarmee niets over de wijze waarop het beleid is uitgevoerd.

In de tweede plaats hebben wij daarom het ruimtevaartbeleid beoordeeld aan de hand van een eigen normeringkader in de vorm van een functioneel model van beleidsontwikkeling en beleidsrealisatie. In het Actieplan Ruimtevaart is namelijk gekozen voor een sterkere focus op het wetenschappelijke en operationele gebruik van ruimtevaart, ten opzichte van de ontwikkeling van ruimtevaart infrastructuur. Deze aandacht voor het gebruik vraagt in onze opvatting om een duidelijkere samenhang tussen de verschillende functies in de ontwikkeling en uitvoering van het beleid. Hierbij moet onder andere worden gedacht aan een integrale meerjarige programmering, een maatschappelijk georiënteerde beleidsvisie, het samenbrengen van vraag en aanbod en een daadkrachtige belangenvertegenwoordiging.

### *Spoor 1: Beoordeling ruimtevaartbeleid op basis van VBTB indicatoren*

De doelstellingen van de politieke dimensie zijn in onze ogen zeker bereikt: er is mede onder invloed van het Nederlandse ruimtevaartbeleid sprake van (handhaving van) onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte. Er is sprake van effectieve, hoogwaardig technologische samenwerking op internationaal niveau; Nederland neemt actief deel aan de opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit en Nederland draagt medeverantwoordelijkheid voor het bijdragen aan oplossing van mondiale problemen.

# Berenschot

Ook de doelstellingen van de gebruikersdimensie zijn (per saldo) in redelijke mate bereikt. Ten aanzien van het wetenschappelijke gebruik is dit in sterke mate het geval. Wat betreft het institutionele gebruik bestaat vooral een positief beeld waar het gaat om het gebruik van data door het KNMI, maar is er tegelijkertijd sprake van onvoldoende benutting van deze data voor andere maatschappelijke toepassingen. Een aantal departementen van de Rijksoverheid kan nog veel actiever gebruik maken van de mogelijkheden van ruimtevaart biedt dan zij op dit moment doen. Het commerciële gebruik van ruimtevaartmogelijkheden komt, denken wij, nog onvoldoende van de grond.

Wanneer de doelstellingen van de industrieel/technologische dimensie worden beschouwd, concluderen wij dat deze slechts in geringe mate zijn bereikt: nog maar een klein deel van de Nederlandse bedrijven en instellingen voorziet in producten en diensten op basis van kennis en kunde op ruimtevaartgebied. Dit laat onverlet dat Nederlandse bedrijven en instellingen in de evaluatieperiode, in vergelijking met andere Europese landen, meer dan evenredig in programma's in ESA verband hebben deelgenomen. Bovendien is de samenwerking tussen bedrijven en instellingen onderling actief bevorderd en is opgedane kennis deels op concurrerende wijze benut.

## *Spoor 2: Beoordeling ruimtevaartbeleid op basis van functioneel model van beleidsontwikkeling en beleidsrealisatie*

Wij plaatsen een aantal kanttekeningen rond de invulling van functies die een waarborg moeten bieden voor een samenhangend, toekomstvast Nederlands ruimtevaartbeleid in Europees perspectief. In het Nederlandse ruimtevaartbeleid ontbreekt in onze opvatting een voldoende helder beleidskader en een concreet daaruit voortvloeiend ruimtevaartprogramma waarin voor alle partijen zichtbare keuzen en prioriteiten langjarig zijn vastgelegd. Waarop bedrijven en instellingen in onderlinge concurrentie en op basis van vrijwillige samenwerking kunnen inspelen. Daardoor is een adequate koppeling van beleidsontwikkeling en beleidsrealisatie niet goed mogelijk. De bestuurlijke agendering en het maken van keuzes is onvoldoende expliciet omdat de ambities van Nederland op het terrein van de ruimtevaart niet scherp genoeg zijn uitgelijnd. Dit komt ook tot uitdrukking in onduidelijkheid over de beschikbaarheid van middelen. En ook in de onduidelijkheid over de vraag wie (departementen en intermediaire organisaties) waarvoor precies verantwoordelijk is.

## *Overall beoordeling*

Op basis van een beoordeling van de VBTB indicatoren ontstaat een gematigd positief beeld over het realiseren van de doelstellingen van het beleid, terwijl wij op basis van ons normeringkader komen tot een gematigd negatief beeld over de uitvoering van het ruimtevaartbeleid; het kan beter. Dat wordt ook bevestigd door de kritische geluiden uit het veld. Wij menen dat er in de afgelopen periode door verschillende initiatieven (maar met name bij het opstellen van het Actieplan Ruimtevaart) verwachtingen zijn gewekt richting het veld. Tegelijkertijd constateren wij dat de overheid aan verschillende van deze verwachtingen (nog) niet tegemoet heeft kunnen komen. De kabinetswisseling en bezuinigingen hebben hieraan wellicht bijgedragen. Wij zijn van mening dat dit ertoe heeft geleid dat partijen uit het veld teleurgesteld zijn geraakt in de overheid en zich vervolgens kritisch uitlaten over de opzet en organisatie van het ruimtevaartbeleid. Niet is uit te sluiten dat de opstelling van

# Berenschot

sommige partijen wordt ingegeven door onzekerheden die samenhangen met de internationale veranderingen en onzekerheid omtrent de continuïteit van de eigen activiteiten.

In algemene zin zijn wij van mening dat de vormgeving en uitvoering van het Nederlandse ruimtevaartbeleid in de periode 2001 – 2006, gegeven de omstandigheden en ontwikkelingen, redelijk stevig en standvastig is gebleken maar dat er tegelijkertijd alle reden is om verbeteringen aan te brengen.

## *Flankerend ruimtevaart beleid*

Binnen het ruimtevaartbeleid worden onder de noemer van flankerend beleid verschillende instrumenten ingezet zoals PEP, GO en DTTP. De PEP regeling heeft Nederlandse ruimtevaartbedrijven en kennisinstituten daadwerkelijk een verbeterde positie verschaft in het verwerven van ruimtevaartopdrachten in internationaal verband, in het bijzonder bij inschrijving op ESA-programma's. De gebruikersondersteuningsregelingen worden verschillend beoordeeld: het wetenschappelijk deel van de GO-2 en het flankerend beleid microgewicht behalen betere resultaten dan het operationele deel omdat hier de gebruiker nog op te grote afstand staat. Met betrekking tot het DTTP instrument is het huidige beeld dat met de tweede fase van de DTTP de uitkomsten van de haalbaarheidsstudies vaker positieve resultaten laten zien, en dus ook vaker tot een vervolg leiden. Mogelijk kan bij voortzetting en eventuele uitbreiding van de DTTP-regeling na 2007, naast de huidige ondersteuning van haalbaarheidsstudies, structureel aandacht besteed worden aan de doorontwikkeling van kansrijke toepassingen.

## *Actieplan*

Het beoogde doel van het Actieplan was om focus en massa aan te brengen in het ruimtevaartbeleid. Hoewel het Actieplan naar onze mening een redelijk compleet en actueel overzicht geeft van de huidige activiteiten op het gebied van ruimtevaart, biedt het door de veelheid aan prioriteiten en mogelijkheden onvoldoende focus. Hoewel een groot gedeelte van de acties uit het Actieplan daadwerkelijk is opgepakt, leeft er bij de betrokken partijen toch sterk het gevoel dat er na de totstandkoming van het Actieplan weinig 'actie' heeft plaatsgevonden. Wil het Actieplan echt rendement hebben, dan moeten de betrokken ministeries gezamenlijk daadwerkelijke keuzes maken en daaraan vasthouden.

## *Aanbevelingen*

Op basis van onze conclusies komen wij tot de volgende aanbevelingen. Enerzijds is het van belang dat de overheid daadwerkelijk keuzes binnen het ruimtevaartbeleid gaat maken, zowel inhoudelijk als organisatorisch, tegen de achtergrond van Europese ontwikkelingen en in samenhang met maatschappelijke behoeften. Keuzes die tot uitdrukking komen in een meerjarig Nederlands Ruimtevaart programma dat wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van een nader te benoemen of in te stellen organisatie. Het zelforganiserende vermogen van de sector mag ook versterkt worden. Het creëren van focus en massa kan niet uitsluitend worden bereikt door een proces om tot gezamenlijke keuzes te komen, maar ook door betere coördinatie en meer gerichte samenwerking. Bij dit alles moet over de keuzes richting alle stakeholders duidelijk worden gecommuniceerd, omdat onduidelijkheid (over rollen en verantwoordelijkheden, over het ter beschikking hebben van financiële mid-

# Berenschot

delen e.d.) één van de belangrijkste oorzaken is van kritische geluiden uit het veld. Communicatie dient op alle vlakken verbeterd te worden, zowel in de richting van het ruimtevaartveld als in de richting van de eindverantwoordelijken. Hierbij is het ook van belang dat er een helder, eenduidig begrippenkader wordt ontwikkeld.

Om daadwerkelijke keuzes te kunnen maken is een inhoudelijk afwegingskader noodzakelijk. Dit vereist een duidelijke, consistente en aansprekende visie op ruimtevaart, waarin een duidelijke focus op (maatschappelijk) gebruik goed is uitgewerkt. Bij het vaststellen van de prioriteiten moet verder goed gekeken worden naar de competenties van andere (Europese) landen, waarbij Nederland zich toelegt op die competenties waarop zij een concurrentievoordeel of niche positie heeft. Daarbij moet goed worden gelet op wat de gevolgen van de te maken keuzes zijn voor afzonderlijke bedrijven en instellingen.

De ingezette koers van de Nederlandse overheid, die aansluit op Europese en internationale ontwikkelingen vraagt om een andere manier van organiseren van initiatieven en processen. Het aansturen van “gebruik” organisaties kan immers niet op dezelfde manier als van traditionele “infra ontwikkeling” organisaties. In ieder geval dient er een meer duidelijke onderscheid te worden aangebracht tussen beleidsontwikkeling en beleidsuitvoering, waarbij tegelijkertijd een goed mechanisme van communicatie en terugkoppeling nodig is om beiden wel met elkaar te verbinden. Het is voor iedereen duidelijk dat ruimtevaart alleen maar succesvol kan zijn wanneer alle betrokken partijen (bedrijfsleven, kennisinstellingen, intermediairs en overheid) op een constructieve wijze hun verantwoordelijkheid nemen. Randvoorwaarde daarbij is dat alle benodigde functies op een meer eenduidige manier worden belegd en dat alle daarbij te onderscheiden rollen en verantwoordelijkheden op een juiste wijze worden ingevuld.

# Berenschot

## 1. INLEIDING

### 1.1 AANLEIDING

In opdracht van het directoraat-generaal voor Ondernemen en Innovatie van het ministerie van Economische Zaken, mede namens de ministeries van Verkeer en Waterstaat en van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, heeft Berenschot een ex post beleidsevaluatie uitgevoerd van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Deze evaluatie is begeleid door een begeleidingscommissie, samengesteld uit vertegenwoordigers van de opdrachtgevende departementen. De samenstelling van deze commissie was als volgt:

- Drs. M.C. van den Berg, ministerie van Economische Zaken (voorzitter).
- Mw. ir. M.H.J. Braks, ministerie van Economische Zaken.
- Mw. mr. A. Kappelhof, ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Drs. R. van Akker, ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Drs. J. van Spronsen, ministerie van Economische Zaken.

Daarnaast werd voor deze evaluatie de staande Interdepartementale Commissie Ruimtevaartbeleid als klankbordgroep ingesteld. Voor deze gelegenheid werd de ICR uitgebreid met de directeur Financieel Economische Zaken (FEZ) van het ministerie van Economische Zaken. Wij hebben bij het begin en aan het einde van onze werkzaamheden een gesprek met de klankbordgroep gevoerd. De klankbordgroep was als volgt samengesteld:

- Drs. J.H. de Groene, ministerie van Economische Zaken (voorzitter).
- Mw. ir. M.H.J. Braks, ministerie van Economische Zaken.
- Mw. mr. A. Kappelhof, ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Drs. R. van Akker, ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Drs. A.S. Reijngoud, ministerie van Buitenlandse Zaken.
- Drs. F. van Haren, ministerie van Financiën.
- Drs. W. Bruring, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu.
- M.H. Olivier, ministerie van Defensie.
- Drs. G. Nieuwpoort, NIVR.
- Prof. ir. K.F. Wakker, SRON.
- Drs. L. Alting, ministerie van Economische Zaken.
- Drs. J.B. Lindeman, ministerie van Economische Zaken (secretaris).

### 1.2 EVALUATIEDOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN

De beleidsevaluatie heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de effectiviteit en doelmatigheid van het Nederlandse ruimtevaartbeleid zoals dit in de periode 2001 – 2006 is ontwikkeld en



# Berenschot

uitgevoerd, mede naar aanleiding van de resultaten van een in 2000 uitgevoerde beleids-evaluatie.

De evaluatie is gericht op het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- In hoeverre zijn de geformuleerde doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid bereikt en in hoeverre hebben de ontplooiende initiatieven daaraan bijgedragen?
- Welke conclusies zijn te trekken op basis van de uitkomsten van de evaluatie en de recente ontwikkelingen in de Europese ruimtevaart?

Deze onderzoeksvragen zijn door de opdrachtgever uitgewerkt in de volgende deelvragen:

1. In welke mate zijn de in 2001 geformuleerde beleidsdoelstellingen, zoals geformuleerd in bijlage 3 van Tweede Kamerstuk nr. 24446, nr. 12 anno 2006 behaald gelet op de ontwikkelingen in de Nederlandse en Europese ruimtevaart sinds 2001?
2. In welke mate zijn de opgenomen VBTB-indicatoren goed gekozen, SMART geformuleerd en bezien in het licht van de recente ontwikkelingen nog haalbaar of realistisch?
3. Heeft het Actieplan Ruimte het beoogde effect gehad?
4. Heeft de vertaling van de dimensies naar zwaartepunten, ambities en acties van het Actieplan Ruimtevaart meer scherpheid en diepte voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen gegeven?
5. Hoe draagt de inschrijving in de ESA-programma's bij aan het bereiken van de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid? Wat is de ontwikkeling van de relatieve Nederlandse positie binnen ESA, gemeten aan de bijdragen van de deelnemende lidstaten (= graadmeter politieke dimensie)?
6. Hoe verloopt de samenwerking tussen de diverse belanghebbenden van het Actieplan Ruimtevaart? Is er sprake van een intensivering op dit punt sinds het verschijnen van een actieplan? Zo ja, leidt dit tot meer gerichte activiteiten? Komt de samenwerking binnen de keten van de grond?
7. Is er voldoende afstemming tussen nationale en internationale mogelijkheden? Hoe is de verhouding tussen de bestaande kennis en capaciteiten bij de Nederlandse wetenschap, ruimtevaartbedrijven en kennisinstellingen en de mogelijkheden die de internationale programma's bieden?
8. Welke conclusies voor het overkoepelende ruimtevaartbeleid zijn te trekken uit de in 2005 uitgevoerde evaluatie van het ruimteonderzoek (inclusief het daarin geëvalueerde aardgerichte onderzoek)?
9. Welke conclusies voor het overkoepelende ruimtevaartbeleid zijn te trekken uit de in 2005 uitgevoerde evaluatie van het (operationele deel van het) aardobservatiebeleid?
10. Welke conclusies zijn te trekken uit de evaluatie van het PEP-instrument, waarvoor in bijlage 3 enkele vragen zijn opgenomen?
11. Op welke manier wordt de dimensie commercieel gebruik (dimensie 2.3) in Nederland ingevuld en hoe speelt het beleid daarop in?

Door de opdrachtgever zijn voor het instrument PEP en zijn voorganger NRT de volgende specifieke vragen gesteld:

# Berenschot

12. Geef een kwantitatieve analyse van onder andere hoeveel bedrijven, gemiddeld bestede projectkosten/subsidie.
13. Geef een kwalitatieve analyse met daarin in ieder geval: hoeveel projecten hebben geleid tot daadwerkelijke deelname aan een ESA-programma, hoeveel projecten niet en hoeveel onbekend? Voor beide laatste categorieën is het interessant te weten waarom niet, respectievelijk waarom nog onbekend.
14. Voldoet de PEP-regeling aan haar doel? Zijn technologiegebieden uit de PEP-regeling nog steeds valide?

## 1.3 ONDERZOEKSAANPAK

Zoals de onderstaande afbeelding laat zien, hebben wij het evaluatieonderzoek opgedeeld in vijf fasen:



Binnen deze fasen zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

1. Voorbereiding.  
In deze fase hebben wij de evaluatie voorbereid, onder meer door het opstellen van een uitgewerkt analysekader. Dit evaluatiekader is door de begeleidingscommissie voor deze evaluatie goedgekeurd.
2. Breedtespoor.  
In deze fase hebben wij een documentenonderzoek verricht en een inventarisatie gemaakt van opvattingen en percepties rond de effectiviteit en doelmatigheid van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Wij hebben hiervoor onder meer alle beschikbare beleidsnota's, tussentijdse deevaluaties en de statusrapportages ten behoeve van de Tweede Kamer bestudeerd (een lijst van geraadpleegde stukken is opgenomen in bijlage 12). Daarnaast hebben we in deze fase 32 interviews gehouden met vertegenwoordigers van de meest bij het ruimtevaartbeleid betrokken partijen (onder meer departementen, ESA, ESTeC, uitvoeringsorganisaties, onderzoeksinstellingen en een aantal bedrijven). De verslagen van deze interviews zijn voor commentaar aan de geïnterviewden voorgelegd. Een lijst van de geïnterviewde personen is opgenomen in bijlage 7.

# Berenschot

## 3. Dieptespoor

In deze fase hebben we een verdiepingslag gemaakt op onze eerste bevindingen door middel van vijf groepsgesprekken. Voor deze groepsgesprekken zijn vertegenwoordigers uitgenodigd van partijen (organisaties, instellingen en bedrijven) die, theoretisch gezien, als een “keten” van onderling samenhangende schakels samenwerken binnen één van de in het Actieplan Ruimtevaart onderscheiden kennis- en toepassingsdomeinen. Uit het totaal van deze domeinen hebben wij er (aselect) vijf voor de verdieping geselecteerd. Dit zijn de domeinen Aardobservatie, Microgewichtonderzoek, Lanceervoertuigen, Astrofysica en Navigatie. De deelnemers aan deze groepsgesprekken hebben wij bevraagd op hun ervaringen met onderlinge samenwerking in concrete (goed en minder goed lopende) projecten en programma’s. Steeds is een vertegenwoordiger van de begeleidingscommissie bij de groepsgesprekken aanwezig geweest. Een lijst van deelnemende personen is opgenomen in bijlage 8.

## 4. Reflectie

Deze fase hebben wij gebruikt om onze bevindingen te toetsen bij de direct betrokkenen en met hen na te denken over mogelijkheden om de effectiviteit en doelmatigheid van het Nederlandse ruimtevaartbeleid te verbeteren. In een tweetal groepsessies is, ondersteund door een elektronisch systeem (Group Decision Room), een aantal personen gevraagd te reflecteren op de redeneerlijnen van Berenschot op basis van een vooraf toegestuurd achtergrondnotitie. Voor de eerste sessie waren voornamelijk inhoudelijke experts uitgenodigd als vertegenwoordigers van de belangrijkste organisaties in het veld. De tweede sessie werd ingevuld door functionarissen op besluitvormend niveau van de verschillende betrokken ministeries en kennisinstellingen en een aantal grote ondernemingen. Tot slot hebben wij in het kader van de reflectie een afzonderlijke besprekingsessie gehouden met een aantal personen als vertegenwoordigers van de leden van NISO. Bij alle sessies zijn vertegenwoordigers van de begeleidingscommissie aanwezig geweest. Een lijst van deelnemers aan deze sessies is opgenomen in bijlage 9.

## 5. Rapportage

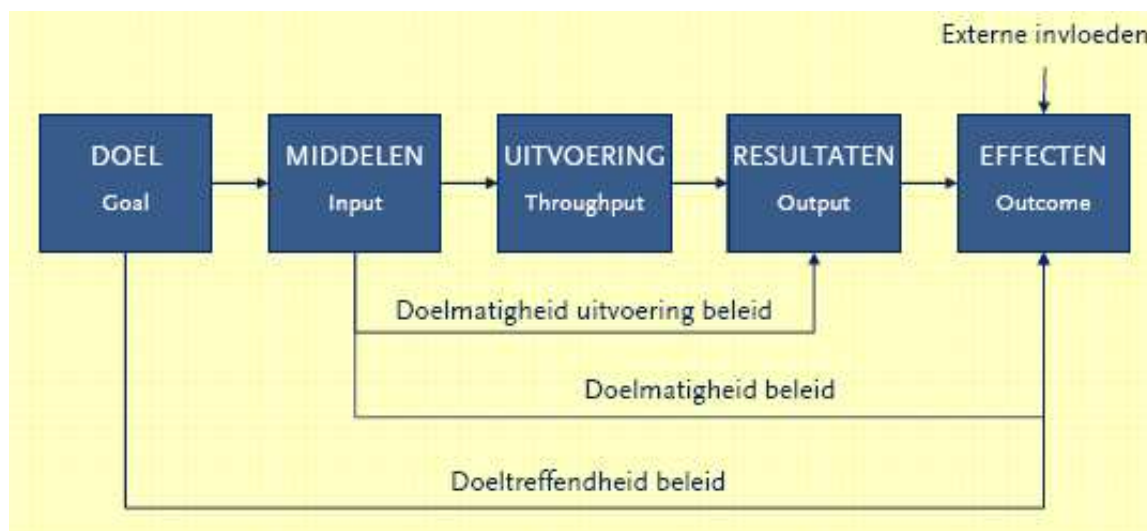
In deze fase van de evaluatie hebben wij de eindrapportage van de evaluatie opgesteld. Voorafgaande aan de definitieve rapportage zijn een geannoteerde inhoudsopgave en een conceptversie van het evaluatierapport aan de begeleidingscommissie voorgelegd. Tenslotte is, na afronding van conceptversie van het evaluatierapport, de Nederlandse situatie ook vanuit ESA perspectief belicht. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage II.

### 1.4 EVALUATIEMETHODIEK

Zoals vermeld, is de evaluatie erop gericht geweest om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit en doelmatigheid van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. We hebben deze evaluatie uitgevoerd aan de hand van een vooraf vastgesteld plan van aanpak en een analysekader waarmee de gestelde vragen konden worden beantwoord.

In het hiernavolgende systeemmodel geven wij weer hoe de begrippen effectiviteit en doelmatigheid zich tot elkaar en het ruimtevaartbeleid verhouden. Dit in overeenstemming met de binnen de overheid gangbare benaderingen voor het beoordelen van overheidsbeleid.

# Berenschot



## *Doeltreffendheid en doelmatigheid*

Bij doeltreffendheid (of effectiviteit) van beleid gaat het om de vraag of de vooraf gestelde doelen van het ruimtevaartbeleid worden bereikt en de mate waarin de ontwikkeling en uitvoering van het beleid daaraan hebben bijgedragen. Stemmen de gerealiseerde effecten overeen met de beoogde doelen en ambities?

Bij doelmatigheid gaat het om de vraag op welke wijze het ingezette beleidsinstrumentarium is aangewend en om de vraag of de bereikte effecten ook met minder of andere middelen hadden kunnen worden bereikt. Doelmatigheid kan worden gezien als het behalen van veel effecten met weinig (maar adequate) middelen. Onder beleidsinstrumentarium verstaan wij de mix van onder andere politieke beïnvloeding, planvorming, budgetallocatie en de inzet van andere instrumenten, waaronder (financiële) stimuleringsmaatregelen en communicatiemiddelen. Ook behoort daartoe het optreden van uitvoerende organisaties, zoals de betrokken onderdelen van de departementale organisaties en de zelfstandige taakorganisaties NIVR, NLR en SRON. In engere zin kan doelmatigheid worden gezien als een maatstaf voor het functioneren van deze uitvoerende organisaties. Daarbij kan de vraag worden gesteld of de prestaties van deze organisaties optimaal zijn in het licht van de kosten die daarbij gemaakt worden. Deze uitleg van doelmatigheid hebben wij niet in onze evaluatie betrokken.

## *Beoordelingscriteria*

Het evalueren van de effectiviteit en doelmatigheid van beleid moet in Nederland op grond van wetgeving plaatsvinden door gebruik te maken van zogenaamde VBTB-indicatoren<sup>1</sup>. Voor het Nederlandse ruimtevaartbeleid zijn in 2001 indicatoren vastgesteld. De beoordeling van de ontwikkeling en uitvoering van het beleid in de periode 2001 – 2006 heeft in eerste instantie tegen deze criteria plaatsgevonden. In bijlage 1 van dit rapport zijn deze opgesomd en toegelicht. Daarbij is een onderscheid gemaakt naar verschillende dimensies: “politiek”, “gebruik” (onderscheiden naar wetenschappelijk, institutioneel en commercieel gebruik) en “technologisch/industriëel”.

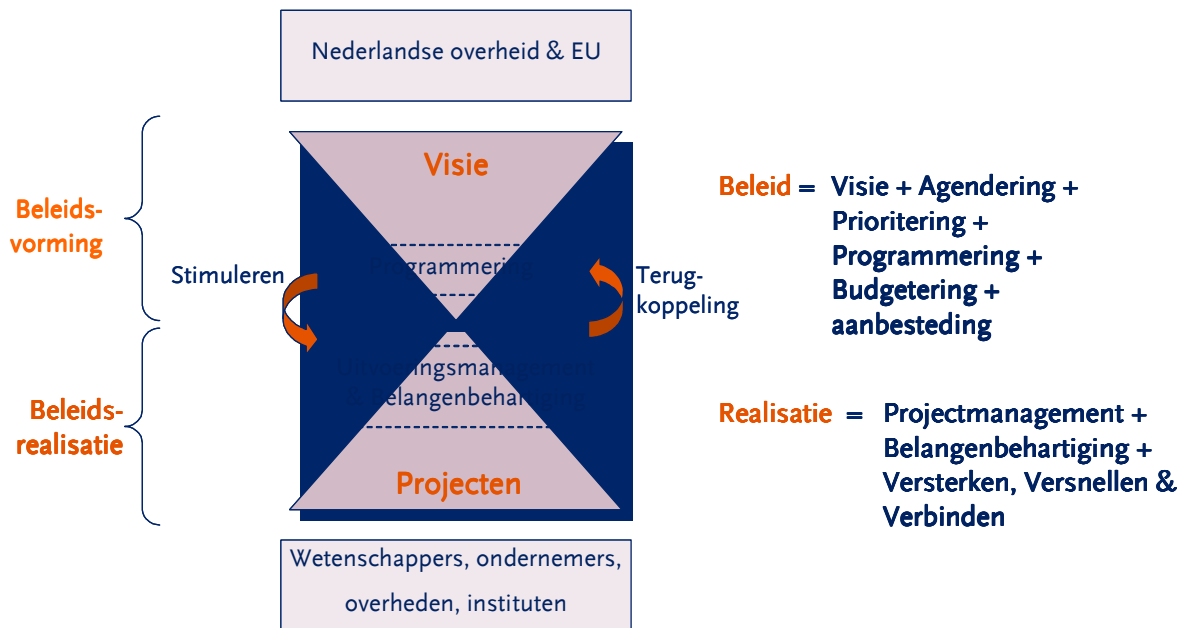
---

<sup>1</sup> VBTB: Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording.

# Berenschot

Dit heeft te maken met het feit dat het ruimtevaartbeleid in Nederland in wezen is opgebouwd uit verschillende deelprocessen, elk met hun eigen actoren en hun eigen systematiek en dynamiek. Deze opbouw is het resultaat van jarenlange ervaring met inschrijving op programma's van verschillende Europese instanties en het gezamenlijk optreden van op elkaar ingespeelde partijen daarbij. Onverlet het feit van de aanwezigheid van de onderscheiden deelprocessen, hebben wij het Nederlandse ruimtevaartbeleid als één samenhangend geheel beoordeeld.

Wij hebben de evaluatie niet alleen aan de hand van het voorgaande evaluatiemodel met de "eigen" VBTB-indicatoren van de Nederlandse overheid uitgevoerd. De tweede deelvraag van de opdrachtgever vraagt immers om een oordeel over de geschiktheid van die indicatoren, maar een onafhankelijke evaluatie vergt op zich ook meer criteria. Wij hebben de evaluatie uitgevoerd tegen de achtergrond van algemeen aanvaarde opvattingen rond de ontwikkeling en uitvoering van overheidsbeleid in de omstandigheid dat de overheid, voor het bereiken van de beoogde doelen en effecten, sterk afhankelijk is van het eigenstandig optreden van autonome instellingen, organisaties en bedrijven. Wij hebben bij de uitvoering van de evaluatie een functioneel model van beleidsontwikkeling en -uitvoering gebruikt teneinde een diepgaand beeld van de effectiviteit en doelmatigheid van het beleid te kunnen schetsen, waarbij de onderscheiden functies op een bepaalde wijze in onderlinge samenhang moeten worden ingevuld om een zo goed mogelijk resultaat te kunnen behalen. Schematisch kan dit model als volgt worden weergegeven:



**Figuur 1. Conceptueel model van beleidsvorming en beleidsrealisatie**

In de hiernavolgende hoofdstukken wordt de inhoud van dit model nader toegelicht.

# Berenschot

## 1.5 OVERWEGING

Wij hebben het Nederlandse ruimtevaartbeleid in zijn opzet en werking als behoorlijk complex ervaren. Dit vanwege de vele verschillende facetten die daarvan tegelijkertijd zichtbaar zijn: vooruitstrevend wetenschappelijk onderzoek; hoogwaardig technologisch presteren; internationaal concurrerende middelenverwerving; vernieuwend ondernemerschap; duurzame productie op “subprime” niveau; internationale besluitvorming op ministersniveau; positiebepaling in internationaal institutioneel krachtenveld; onafhankelijke advisering en belangenbehartiging. Verschillende facetten die zeer verschillende competenties van organisaties en personen vergen. Daarbij komt dat er in de evaluatieperiode 2001 – 2006 weliswaar sprake was van voortgaand politiek en maatschappelijk draagvlak voor een substantiële inzet van belastingmiddelen voor Nederlands ruimtevaartbeleid, maar de nationale en internationale “markt” voor projecten en programma’s tegelijkertijd sterk krimpnd was en veel onzekerheden kende, en er overigens, internationaal en Europees, veel veranderingen aan de orde waren. Veranderingen die ook kansen betekenen, zoals Galileo en GMES. Maar het is ook de evaluatieperiode met de succesvolle en publiciteitsgenererende ruimtevaartmissie van André Kuipers en de toenemende mogelijkheden van toepassing van ruimtevaarttechnologie in het dagelijks leven. Allemaal omstandigheden en ontwikkelingen die noodzaak geven van innige samenwerking binnen Nederlandse grenzen. Samenwerking waaraan iedereen wil meedoen, maar die in de praktijk vaak moeilijk te realiseren is.

Kortom: een complex beleidsdomein onder flinke (internationale) druk.

Wij hebben de evaluatie van het Nederlandse ruimtevaartbeleid uitsluitend kunnen verrichten dankzij de grote bereidheid van alle betrokkenen om daaraan mee te werken. Wij bedanken hen daarvoor hartelijk.

## 1.6 INHOUD VAN DEZE RAPPORTAGE

Wij geven in hoofdstuk 2 van deze evaluatie een situatieschets van het Nederlandse ruimtevaartbeleid in de periode 2001 – 2006. Het bevat de beschrijving van een aantal belangrijke feiten en gebeurtenissen.

Hoofdstuk 3 bevat een eerste beoordeling van het ruimtevaartbeleid aan de hand van het vastgestelde beleid en de daarbij behorende indicatoren. Indicatoren die wij zo veel mogelijk in kaart hebben gebracht aan de hand van objectieve, gekwantificeerde gegevens, maar die ook voor een deel in kaart zijn gebracht aan de hand van opvattingen van betrokkenen.

Hoofdstuk 4 bevat een verdere verdieping van de beoordeling aan de hand van opvattingen van betrokkenen. Die worden daarbij nader verklaard en geduid aan de hand van ons functioneel model van beleidsontwikkeling en –uitvoering.

Hoofdstuk 5 geeft vervolgens een overzicht van bevindingen, mede gerangschikt naar de gestelde onderzoeksvragen. Bovendien bevat dit hoofdstuk de conclusies en aanbevelingen die daaruit volgen.

# Berenschot

## 2. SITUATIESCHETS RUIMTEVAARTBELEID IN NEDERLAND

### 2.1 RUIMTEVAARTBELEID 2001 EN ACTIEPLAN RUIMTEVAART 2004

Het ruimtevaartbeleid dat in dit rapport geëvalueerd wordt, is het beleid zoals dat in 2001 is vastgesteld en het Actieplan Ruimtevaart uit 2004. In deze paragraaf beschrijven wij de inhoud en achtergronden van dit beleid.

#### 2.1.1 Ruimtevaartbeleid 2001

Het ruimtevaartbeleid van 2001 is mede gebaseerd op de vorige beleidsevaluatie in 2000. Het kabinetsstandpunt dat op basis daarvan naar voren is gebracht, is dat ruimtevaartbeleid Europees of zelfs mondiaal beleid is. Ruimtevaartbeleid is er dan ook uitdrukkelijk op gericht bij te dragen aan het tot stand brengen van een infrastructuur in de ruimte die onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte handhaaft en in internationaal verband bijdraagt aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. De overkoepelende doelstelling van het huidige Nederlandse beleid is om bij te dragen aan het zo goed mogelijk inzetten en benutten van de unieke toegevoegde waarde van een mondiale ruimtevaartinfrastructuur voor maatschappelijke, economische en wetenschappelijke vooruitgang. Dit beleid is gericht op actieve deelname in *internationale* ruimtevaartprogramma's van ESA, EUMETSAT en de EU. Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven worden met behulp van nationaal flankerend beleid actief ondersteund om bij de uitvoering van die programma's opdrachten te verwerven. Het flankerend beleid is daarnaast gericht op het versterken van infrastructuur op aarde en het stimuleren van onderzoek en ontwikkeling (met betrekking tot diensten en applicaties). Dit heeft gestalte gekregen in de instrumenten PEP, GO en DTTP. We komen later in dit hoofdstuk terug op de beschrijvingen van deze instrumenten.

Het ruimtevaartbeleid is sinds 2001 onderverdeeld in dimensies. Elke dimensie (of subdimensie) heeft haar eigen doelstelling, input, beoogde output en beoogde effecten. In bijlage 1 geven wij de letterlijke teksten van deze doelstellingen en de VBTB-indicatoren voor het meten van input, output en outcome.

#### 2.1.2 Actieplan ruimtevaart 2004

##### *Aanleiding en doelstelling*

In 2004 is door de ministeries van Economische Zaken, Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en Verkeer en Waterstaat gezamenlijk het initiatief genomen tot het opstellen van een actieplan (naar aanleiding van een toezegging van de minister van Economische Zaken tijdens het Algemeen Overleg met de Vaste Commissie voor Economische Zaken op 23 oktober 2003). "Aanpak, prioriteiten en organisatie van de Europese ruimtevaartinspanningen gaan komende jaren veranderen. De Nederlandse Ruimtevaart wil daar tijdig op inspelen." De opzet was om alle in Nederland bij ruimtevaart betrokken partijen bij elkaar te brengen en van het actieplan een *gezamenlijk* actieplan te maken. Bedrijfsleven, kennisinstellingen, intermediairs en overheid zijn betrokken geweest bij de totstandkoming en hebben allen uit te voeren acties toebedeeld gekregen.

# Berenschot

Het Actieplan zet in op een sterkere focus op het gebruik van ruimtevaart en op wat het oplevert voor Nederland ten opzichte van het beleid zoals dat in 2001 was geformuleerd. De doelstellingen van 2001 blijven onverkort van kracht, maar het actieplan zorgt voor verbeterde afstemming en samenwerking op de korte termijn en hiermee een efficiëntere inzet van mensen en middelen. Het actieplan maakt tevens “een verregaande voorsortering en stelt prioriteiten die breed gedragen worden door de spelers uit het veld”. Bovendien wordt meer dan in het verleden ingezet op het overdragen van kennis naar sectoren buiten de ruimtevaart.

## *Totstandkomingproces*

Het totstandkomingproces van het actieplan is een proces geweest waarbij niet alleen de bekende partijen betrokken waren, maar ook nieuwe partijen, met name op de gebieden van toepassingen voor institutionele en commerciële markten. Uit verschillende werksessies en discussies zijn uiteindelijk de ambities en acties gekomen, zoals opgenomen in het actieplan: “Stakeholders hebben in intensief overleg de prioriteiten voor ruimtevaart aangegeven om meer te kunnen bereiken met de beschikbare mensen en middelen en de mogelijkheden die ruimtevaart biedt (p.12).”

## *Ketenbenadering*

Het actieplan is samen met stakeholders ontwikkeld volgens een ketenbenadering: vanuit verschillende onderdelen van de waardeketen zijn partijen per kennisdomein bijeengebracht; zowel het ruimtesegment, als het grondsegment, de gegevensverwerking en distributie, de dienstenleveranciers die de gegevens bewerken tot producten en de afnemers die de gegevens en producten gebruiken voor hun eigen bedrijfsvoering. Het doel van deze ketenbenadering was de samenhang en samenwerking tussen alle betrokkenen binnen een waardeketen te versterken. In de onderstaande tabel worden de waardeketens benoemd en uitgewerkt naar partijen.

In het actieplan wordt gesproken over het onderscheid tussen up- en downstream-activiteiten. Het upstream-segment betreft het ontwikkelen van ruimtevaarttechnologie en het bouwen van hardware. Voorbeelden van upstream activiteiten zijn de ontwikkeling van meetinstrumenten of onderdelen van raketten en satellieten, zoals zonnepanelen. In Nederland zijn ongeveer 40 bedrijven in dit segment werkzaam. De grootste spelers zijn DutchSpace, Stork en Bradford Engineering. Belangrijke kennisinstellingen zijn NLR, TNO, SRON en het KNMI.

Downstream-activiteiten betreffen het omzetten van informatie die ruimtevaart kan leveren in maatschappelijk relevante diensten en in commerciële producten. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van aardobservatiedata, navigatiesystemen of telecommunicatie. Er komen in Nederland steeds meer van deze ‘value adding’ bedrijven, zoals de bedrijven die zich vestigen op het Geomatica Business Park. Het KNMI ontwikkelt zich ook als datacentrum voor value added satellietgegevens voor de atmosfeer.



# Berenschot

Veel downstream-activiteiten van ruimtevaart, zoals communicatie of navigatie, worden vaak niet direct met ruimtevaarttechnologie geassocieerd, maar horen er wel bij, aldus het actieplan.

Keten	Upstream		Downstream				
Astrofysica	R&D: SRON, TNO-TPD, TUD/DEOS	Instrument: Cosine, TNOTPD, SRON, Industrie*	Grondsegment/ dataverwerking: SRON	Wetenschapresultaten: SRON, UL, UvA, UU, NOVA, enz.			
Gravitatieonderzoek	R&D: TNO-TPD / -FEL, UU, TUD/ DEOS	Instrument: TNO-TPD, SRON, Industrie*	Grondsegment/ dataverwerking: SRON	Wetenschapresultaten: SRON, UU, TUD, KNMI			
Atmosfeer en Klimaatonderzoek	R&D: TNO-TPD / -FEL, KNMI, TUE, TUD, IMAU, SRON, RIVM	Instrument: TNO-TPD, SRON, Industrie	Grondsegment/ dataverwerking: NLR, TNO, SRON, KNMI, Dutch Space	Wetenschapresultaten: SRON, KNMI	Value adding: (data-centrum en klimaat-scenario's)		KNMI
Planeetonderzoek	R&D: UL, UvA, SRON	Instrument: Lionix, Cosine, Industrie*	Grondsegment/ dataverwerking: X	Wetenschapresultaten: UL, UvA, KUN, TUE, TNO-NITG			
Microgewichtsonderzoek	R&D: NLR, TNO	Instrument: CCM, Jaqar, NLR, Industrie*	Dataverwerking / microgew. exp.: NLR	Wetenschapresultaten: Bioclear, KUN, VU, TUE, TNO	Klanten onderzoeksfaciliteit:		Diensten commerciële spinoff: Bradford Engineering
Aard-observatie	R&D: VU/ISES, TUD/DEOS, RIVM, ITC, KNMI, WUR	Instrument: TNO-TPD, SRON, NLR, Industrie*	Grondsegment/ dataverwerking: NLR, TNO-TPD / -FEL, Logica, Dutch Space	Institutioneel gebruik (ruwe data): KNMI, SRON, ITC	Value adding: Geomatica Business Park, Argoss, NLR	Diensten commercieel gebruik: DHV, Geomatica BP, Argoss, Nedeco	Klant/Markt: Overheid: Milieu, water-beheer Efficiënt vervoer
Navigatie	R&D:TUD/ DEOS, NLR, TNO-FEL	Instrument / Satelliet deelsysteem: TNOFEL, NLR, Industrie*	Grondsegment/ dataverwerking: NLR, TNO-FEL, LogicaCMG, Dutch Space, Ursa Minor, New Skies, TUD/DEOS	Institutioneel gebruik (ruwe data): X	Value adding: Geomatica Business Park, Ursa Minor, NLR	Diensten commercieel gebruik: Geomatica Business Park, Fugro	Veiligheid Beveiliging Commercieel Off shore, rederijen, verzekering Logistiek, tracking/tracing Fleet management
Telecommunicatie	R&D: TUE, TUD, TNOTelecom	Satelliet deelsysteem: Industrie*	Grondsegment/ dataverwerker: KPN, LogicaCMG, Satellite Services	Commercieel gebruik: New Skies	Value adding: Maqsat, KPN, Xantic (Gecombineerde diensten: Aramiska		Routeinfo verkeer

# Berenschot

Keten	Upstream		Downstream	
Lanceer-voertuigen	R&D: TUD,	Deelsystn	Grond-segment:	Lanceerdiensten
	TNO-PML	lanceervrtg:	X	:
		Stork SPE, Dutch Space		X
Microsatelliet	R&D: TUD,	Instrument /		
	TNO, NLR	Satelliet deelsys- teem:		
		NLR, Industrie*		

(bron: Actieplan 2004)

## *Zwaartepunten, ambities en acties*

De gekozen prioriteiten en ambities zijn te groeperen tot drie inhoudelijke zwaartepunten en twee algemeen geldende zwaartepunten. Voor elk van deze zwaartepunten zijn ambities geformuleerd die vervolgens zijn uitgewerkt in verschillende acties. De definitieve keuze van ambities was voor een groot deel afhankelijk van concurrentie op de wetenschappelijke, institutionele en commerciële markt en van de invulling van de Europese ruimtevaartprogramma's. Een overzicht van alle acties en ambities bij de zwaartepunten staat in bijlage 2.

Belangrijke acties uit het actieplan zijn het opstellen van 'roadmaps' en businesscases. Hierin worden alle noodzakelijke stappen in de keten (wetenschappelijke vraag – technologische ontwikkeling – ruimtemissie) in kaart gebracht. Op dit moment zijn (of worden) veertien roadmaps en vijf businesscases verder uitgewerkt.

## 2.2 SAMENHANG EUROPEES EN NATIONAAL BELEID

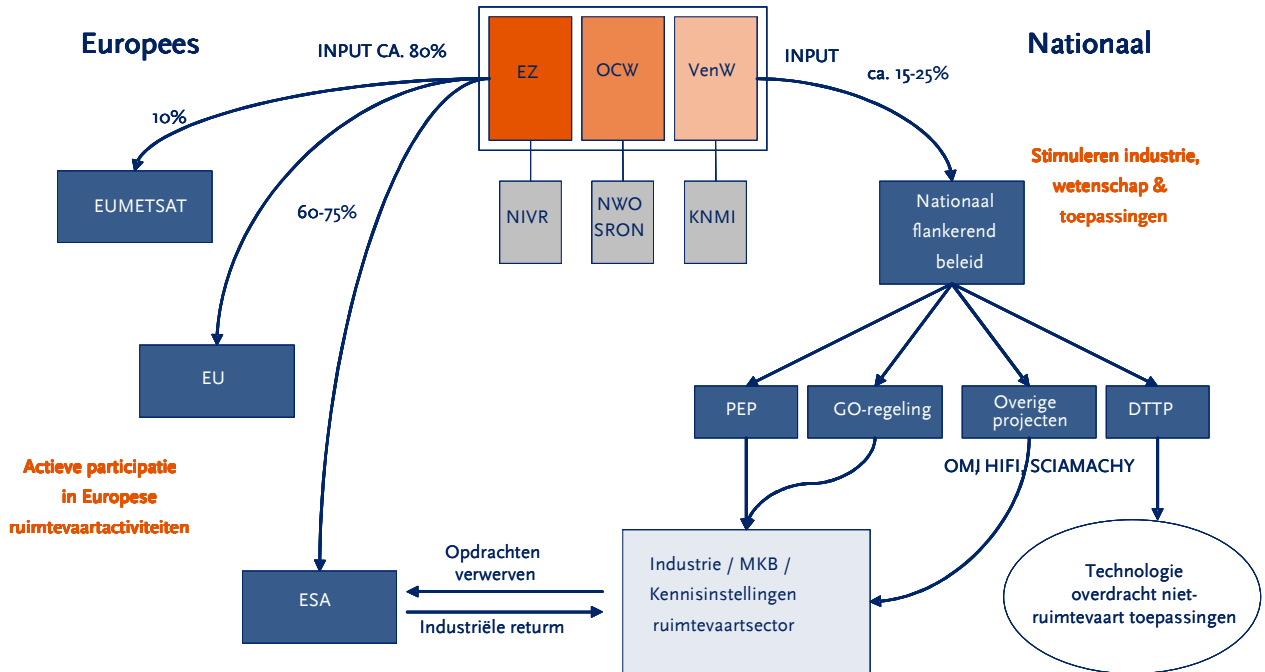
De ruimtevaartsector is meer complex dan menig andere economische en maatschappelijke sector. Zoals in vrijwel alle andere economische sectoren in Nederland is ook het streven in deze sector gericht op een succesvolle combinatie van kennis en kunde waardoor concrete verdienmogelijkheden voor het bedrijfsleven ontstaan. Karakteristiek voor de ruimtevaart is echter de noodzaak van intensieve internationale samenwerking op institutioneel vlak. De ruimtevaartsector heeft (mede daardoor) van oudsher flinke politieke aandacht.

Enerzijds is de samenwerking in Europa op het gebied van ruimtevaart een van de best uitgekristalliseerde voorbeelden, waarbij ambitie en prestatie hand in hand gaan. Nederland speelt hierin een belangrijke rol door onder andere de ESA- en EUMETSAT-bijdragen, internationaal gewaardeerde projectresultaten en de ESTeC-locatie in Noordwijk.

Vanuit een meer nationaal perspectief lijkt het anderzijds om een relatief kleine sector te gaan (zowel in upstream- als downstream-deelsegmenten). Kenmerkend is de dominantie van enkele grote (buitenlandse) spelers en een uiteenlopende verzameling van (kleinere) toeleveranciers. Een dominantie die versterkt wordt door een krimpende (institutionele) markt. In Nederland heeft dit geleid door de overname van Dutch Space door het EADS-consortium. Commerciële toepassing van toepasbare kennis in het downstream-segment is pas recentelijk tot de mogelijkheden gaan behoren, ondanks de verschillende deelgebieden die bestreken worden.

# Berenschot

In deze paragraaf beschrijven wij kort de samenhang tussen Europees en nationaal beleid, de positie van een aantal belangrijke partijen en de functie van een aantal flankerende instrumenten aan de hand van onderstaande afbeelding. In bijlage 3 beschrijven we kort de rollen en/of verantwoordelijkheden van de (Nederlandse) partijen die een actieve rol spelen in relatie tot de ruimtevaart.



**Figuur 2. Samenhang instrumentarium**

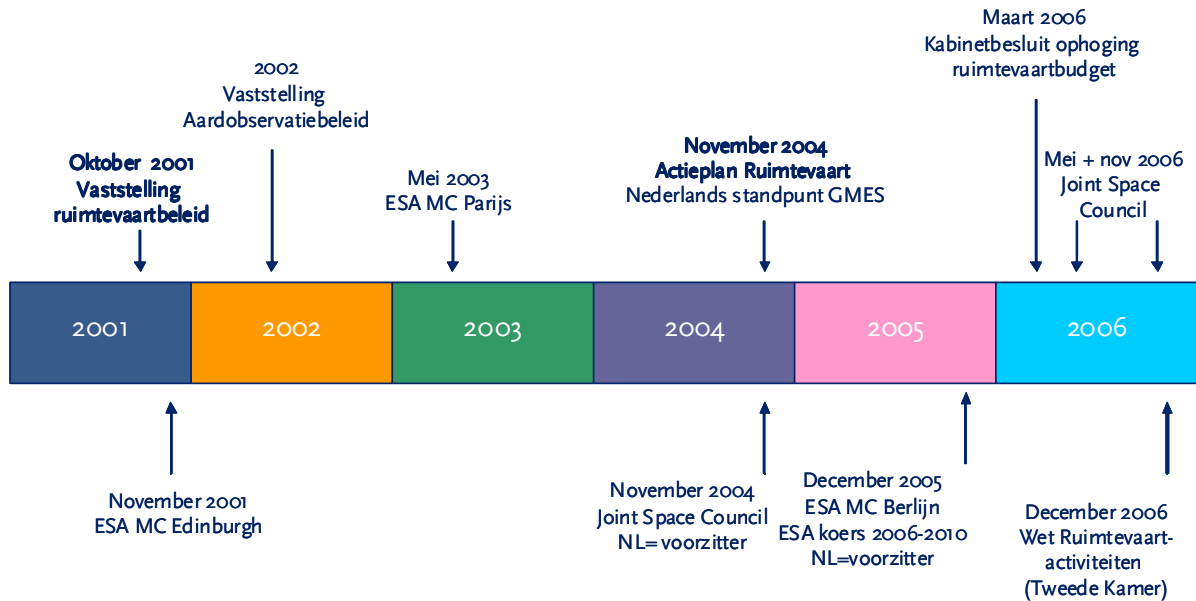
## 2.3 CHRONOLOGIE VAN GEBEURTENISSEN IN DE EVALUATIEPERIODE

In de evaluatieperiode, 2001 - 2006, is de sector volop in beweging geweest. Ten eerste is in 2004 het Actieplan Ruimtevaart verschenen en heeft er een aantal ministerconferenties van ESA plaatsgevonden. Er zijn allerlei missies en lanceringen geweest, zoals de Delta Missie met André Kuijpers in 2004. Tussentijds zijn er ook nog verschillende evaluaties en onderzoeken uitgevoerd. We hebben niet de pretentie dat onderstaande tijdbalk helemaal compleet is. Wel maken zij de chronologie van een aantal belangrijke ontwikkelingen inzichtelijk.

### 2.3.1 Politieke besluitvorming

In onderstaande tijdbalk staat een opsomming van de belangrijkste politieke besluitvormingsmomenten die deze periode heeft gekend. Bij elke gebeurtenis zullen wij kort schetsen welke relevante politieke besluiten op deze momenten zijn genomen en eventueel welke directe of indirecte impact deze hebben gehad.

# Berenschot



**Figuur 3. Tijdslijn politieke besluitvorming**

## *Vaststelling beleid 2001*

In oktober 2001 is het ruimtevaartbeleid zoals dit in dit rapport wordt geëvalueerd vastgesteld door de Tweede Kamer. Voor de inhoud van dit beleid verwijzen wij naar paragraaf 2.1.1.

## *Ministerconferentie 2001, Edinburgh*

Het centrale thema van de ministerconferentie in 2001 was ‘Ruimtevaart ten dienste van de samenleving’. De toenmalige minister van EZ noemde de conferentie redelijk succesvol, maar van een onverdeeld succes was geen sprake omdat er op de optionele programma’s minder werd ingeschreven dan verwacht. De Nederlandse bijdrage kwam op deze conferentie uit op een totaal van 253,93 miljoen euro voor de periode 2002 - 2006. De verdeling tussen de kern-departementen was als volgt: EZ 47%, OCW 45% en VenW 8%. Conform de verwachtingen werd ingetekend op Galileo, GMES, de programma’s rondom de Ariane-lanceerder en de exploitatie van het Internationaal Ruimtestation. In een tweetal resoluties is onder andere de samenwerking met de EU vastgelegd, alsmede de herstructurering van de Europese lanceerderssector.

## *Vaststelling aardobservatiebeleid, 2002*

In 2002 werd een geactualiseerd aardobservatiebeleid voor de jaren 2002-2010 aangeboden aan de Tweede Kamer. Verschillende deelevaluaties, de verminderde participatie van verschillende departementen, de gezamenlijke Europese aardobservatie strategie van ESA, EUMETSAT en EU (onder andere GMES) en de besluiten die op de ministerconferentie werden genomen over de aardobservatieprogramma’s (EOEP-2 en Earth Watch Programme) waren aanleiding het aardobservatiebeleid te herzien. De gebruikersbelangen zijn in het geactualiseerde beleid meer voorop komen te staan en als kernpunten zijn aangemerkt: internationale sa-

# Berenschot

menwerking, kennis en wetenschappelijk onderzoek, operationeel gebruik, de opbouw van monitoring en veiligheid voor de mens en zijn leefomgeving. De ondersteuning van het wetenschappelijk onderzoek en de ontwikkeling van nieuwe aardobservatieproducten door MKB worden met het nationaal programma gebruikersondersteuning gecontinueerd tot 2005. Dit beleid is geëvalueerd in juli 2005 (zie paragraaf 2.3.3).

## *Ministerconferentie 2003, Parijs*

De moeilijke situatie waarin de Europese lanceersector zich bevond, was aanleiding voor het organiseren van een extra ministerconferentie in 2003. Daarnaast stonden de samenwerking tussen ESA en EU alsmede het opheffen van de blokkering van een deel van de Europese bijdrage aan het ISS op de agenda. De blokkering was ingesteld als politiek signaal aan de VS, die eenzijdig een aantal voor ESA nadelige beslissingen had genomen. Nederland heeft ingestemd met de herstructurering van de Ariane-lanceersector, onder de voorwaarden dat de positie van Nederlandse toeleveranciers gewaarborgd blijft en dat de industriële return van kleine landen hier niet onder te lijden zou hebben.

## *Actieplan Ruimtevaart*

In november 2004 is het Actieplan Ruimtevaart zoals vastgesteld door de Tweede Kamer. Voor de inhoud van dit Actieplan verwijzen wij u naar paragraaf 2.1.2.

## *Ministerconferentie 2005, Berlijn*

Centraal thema voor de conferentie van 2005 was de besluitvorming over de koers van ESA voor de periode 2006 - 2010: 'A plan for discovery and competitiveness'. Nederland was voorzitter van deze ministerconferentie. Vertrekpunt van Nederland was het Actieplan Ruimtevaart dat in het jaar daarvoor verschenen was. Het NIVR en SRON zijn gevraagd om te adviseren over de betekenis van de resultaten van het actieplan voor de Nederlandse inzet op de ministerconferentie. Dit gezamenlijk advies vormde een belangrijke basis voor de beoogde Nederlandse inzet. Voor dit advies is door NIVR en SRON gebruikgemaakt van de uitgevoerde deelevaluaties van het aardobservatiebeleid en het wetenschapsbeleid voor ruimtevaart (2005).

ESA was na afloop van de conferentie zeer tevreden over het feit dat het wetenschappelijke programma komende jaren een lichte reële stijging zal vertonen door een toename van 2,5% per jaar. Dit in tegenstelling tot voorgaande jaren waarin er een daling zichtbaar was. Ook zijn belangrijke stappen gezet in de discussie rondom de lanceersector en in de discussie over samenwerking met de EU.

Op deze conferentie stemt Nederland in met de verplichte budgetten en draagt daaraan 4,5% bij en tekent gemiddeld voor 1,7% van de optionele programma's in. Dit is een daling ten opzichte van voorgaande jaren. Deze daling is een gevolg van de in 2003 ingevoerde structurele bezuiniging van 10 miljoen euro per jaar op de begroting van EZ.

## *Ophoging ruimtevaartbudget 2006*

Naar aanleiding van de verlaging van de inschrijvingen op de optionele programma's heeft de DG van ESA, Jean Jacques Dordain de minister een brief gestuurd om zijn zorgen te uiten (20 februari 2006). De Tweede Kamer maakte zich op dat moment zorgen over de positie van ESTeC en de positie van de Nederlandse industrie. De minister heeft daarop aangegeven de

# Berenschot

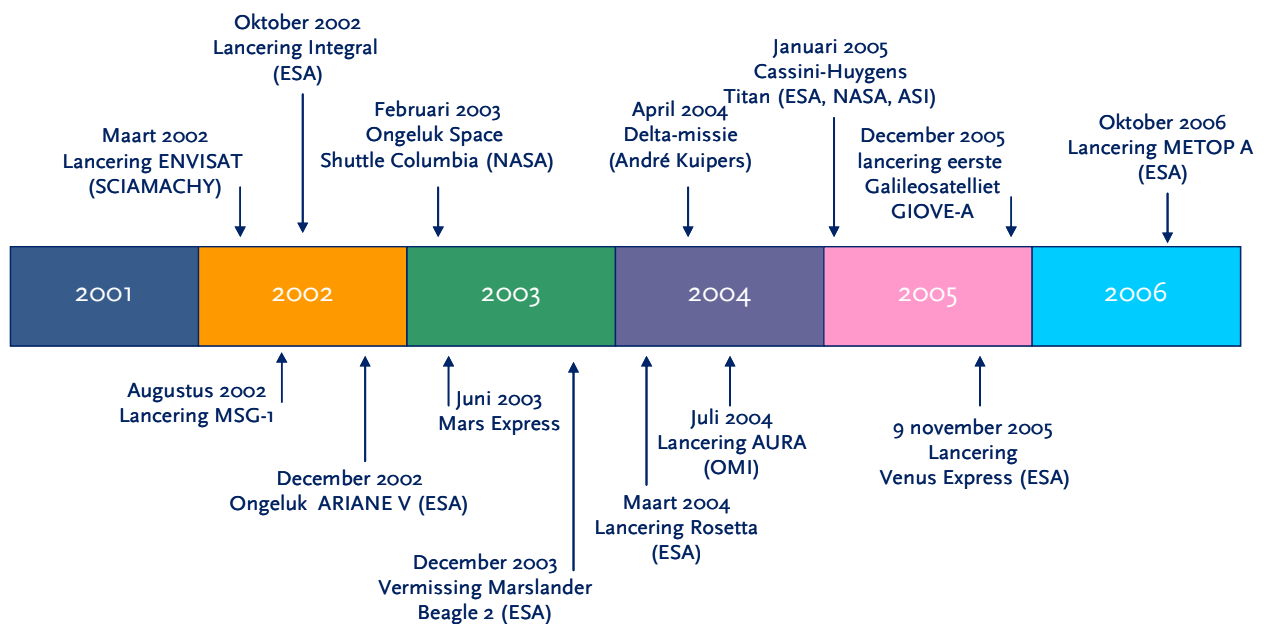
zorgen over gevolgen voor de positie van Nederland te delen en heeft in een brief aan de Kamer van 27 juni 2006 laten weten dat het kabinet bij de Voorjaarsnota 2006 heeft besloten tot een substantiële structurele verhoging van de middelen voor ruimtevaart op de begroting van EZ. Met ingang van 2008 bedraagt deze ophoging 20 miljoen euro op jaarbasis. Maar ook voor de jaren 2006 en 2007 is extra budget beschikbaar gesteld; respectievelijk 10 en 15 miljoen euro. Deze verhoging dient primair voor de versterking van de Nederlandse positie in ESA. De verhogingen van 2006 en 2007 (samen 25 miljoen euro), zijn gebruikt voor de ophoging van inschrijvingen op programma's die in Berlijn gedaan zijn, alsmede voor de nationale component in het ruimtevaart beleid. Bij de inschrijving voor de ESA-ministerconferentie 2008 wordt bepaald hoe deze middelen in de toekomst worden ingezet.

## *Wet ruimtevaartactiviteiten (2006)*

In 2006 is een project afgerond voor het formuleren van een wet die de Nederlandse internationale verplichtingen zal regelen als gevolg van een aantal VN-verdragen over vreedzaam gebruik van de ruimte. Deze VN-verdragen zijn in de jaren '70 door Nederland geratificeerd, maar er is nooit behoefte geweest aan een implementatiewetgeving. Omdat sinds enige tijd activiteiten van een private commerciële partij in Nederland plaatsvinden, is besloten tot deze wetgeving. De wet behelst een vergunningsstelsel voor ruimtevaartactiviteiten en een registratieplicht voor Nederlandse ruimtevoorwerpen.

### 2.3.2 Belangrijke missies en lanceringen

De missie van André Kuipers is bekend bij het grote publiek, evenals de ramp met de Amerikaanse Columbia Spaceshuttle. In de tijdbalk die volgt staat een overzicht van de meest relevante missies en lanceringen die hebben plaatsgevonden tussen 2001 en 2006. Wij pretenderen niet hierin volledig te zijn. Een aantal van deze missies en lanceringen zal verderop in dit rapport aan de orde komen.

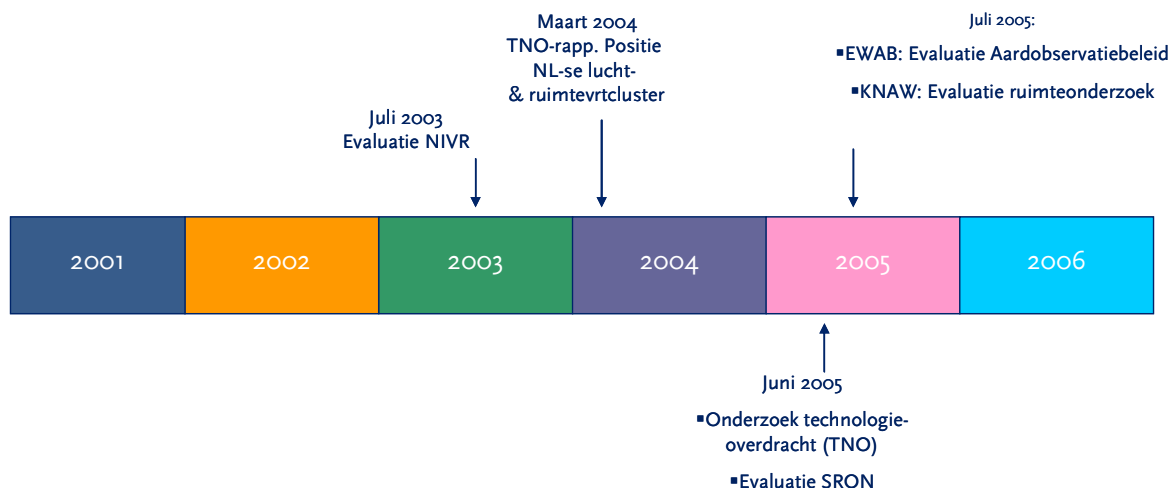


**Figuur 4. Tijdbalk missies en lanceringen**

# Berenschot

## 2.3.3 Evaluaties en deelonderzoeken

In de evaluatieperiode zijn verschillende evaluaties uitgevoerd. In onderstaande tijdbalk is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde evaluaties in de Nederland ruimtevaartsector



**Figuur 5.** Tijdbalk evaluaties en onderzoeken

Twee van de onderzoeksvragen die wij in dit rapport zullen beantwoorden, betreffen welke conclusies te trekken zijn uit deze deelevaluaties voor de overkoepelende ruimtevaart. Het gaat hierbij om de evaluatie van het ruimteonderzoek (2005) en de evaluatie van het aardobservatiebeleid (2005). We beperken ons tot een korte herhaling van de resultaten en conclusies van deze evaluaties.

### *Tussentijds evaluatie aardobservatiebeleid*

In 2005 voerde Twynstra Gudde op verzoek van de ICR een tussentijdse evaluatie uit van het Nederlandse aardobservatiebeleid. De Evaluatiewerkgroep Aardobservatiebeleid (EWAB) heeft de evaluatie begeleid. De conclusie van het rapport is dat “een groot deel van de doelstellingen van het Nederlandse aardobservatiebeleid is (nog) niet of slechts voor een beperkt deel bereikt”. Bovendien ligt het Nederlandse aardobservatiebeleid niet op koers om de doelstellingen in 2010 wel te bereiken. Twynstra Gudde concludeert dat “op basis van de tussentijdse beoordeling van het vigerende aardobservatiebeleid, dat het Nederlandse aardobservatiebeleid weinig effectief is” (Twynstra Gudde, 2005, p.12). Hoewel de doelstelling ten aanzien van het wetenschappelijk gebruik wel gerealiseerd is, is een belangrijk deel van de institutionele en commerciële gebruikersdoelstellingen niet gerealiseerd. Vastgesteld wordt dat er nauwelijks resultaat is geboekt met het operationeel maken van toepassingen (met uitzondering van de meteorologie). Als verklaring voor het niet realiseren van doelstellingen noemt het bureau het gebrek aan evenwicht en samenhang tussen doelen stellen, organiseren en realiseren. In de aanbiedingsnotitie aan de ICR doet de voorzitter van de EWAB de volgende aanbevelingen:

1. Het aardobservatiebeleid aanpassen door:
  - de doelstellingen aan te passen door de gebruikersdoelstelling meer richtinggevend te maken door focus op de thema’s atmosfeer, water en voor wetenschappelijke gebruikers tevens vaste aarde

# Berenschot

- draagvlak te vinden voor deze doelstellingen en bij eventueel gebrek daaraan deze te laten vervallen
  - daadwerkelijk sturing aan te brengen in zowel beleid als uitvoering (onder andere betere afstemming van internationale en nationale activiteiten)
  - verantwoordelijkheden toe te wijzen (op eenduidige wijze taken (beleid/uitvoering), verantwoordelijkheden en bevoegdheden beleggen, met name binnen VenW.
2. Internationale verplichtingen na blijven komen.
  3. Het gebruikersondersteuningsprogramma (GO) voortzetten voor een beperkt aantal thema's die voor institutionele en commerciële gebruikers de vorm van businesscases zullen krijgen.
  4. De rol van SRON en het NIVR met betrekking tot de gebruikersondersteuning in relatie tot de businesscases nader bezien.

Naar aanleiding van deze aanbevelingen heeft VenW de coördinatie van het gebruikersaspect gewijzigd. Het KNMI is niet langer coördinator, maar is dat ondergebracht in een apart projectgroep PROGRESS. Ook is de GO-regeling aangepast: het wetenschappelijk deel van de regeling wordt voortgezet en gecombineerd met OCW/NWO-financiering. Het operationeel deel is beëindigd en wordt uitgefaseerd.

## *Evaluatie Ruimteonderzoek (2005)*

De Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW) heeft in opdracht van OCW het wetenschappelijk ruimteonderzoek 2002-2005 geëvalueerd. In de evaluatie wordt de volgende definitie aangehouden van wetenschappelijk ruimteonderzoek: *“het onderzoek dat plaatsvindt met behulp van instrumenten die zich buiten de dampkring bevinden” (het zogenaamde ‘space-based’ onderzoek).*

Er wordt een onderscheid gemaakt in vier deelgebieden: 1) astronomisch ruimteonderzoek, 2) aardgericht onderzoek, 3) microgewichtonderzoek en 4) planeetonderzoek.

1. Het oordeel van de KNAW over het Nederlands astronomisch ruimteonderzoek is dat deze van ‘excellente kwaliteit’ is. Nederlandse instellingen zijn geselecteerd voor deelname in bijna alle belangrijke grote ruimtetelescopen van ESA en van NASA. Voor elk van de telescopen vervullen of vervulden Nederlandse organisaties de rol van principal investigator (PI) voor een belangrijk instrument.
2. Het Nederlands aardgericht onderzoek is sinds de vorige evaluatie in 2000 enorm gegroeid. Vele onderzoeksgroepen hebben inmiddels een “uitstekende internationale positie verworven”, aldus de KNAW. Het Nationaal Programma Gebruikersondersteuning (GO-2) is sinds 2000 een zeer belangrijke rol gaan spelen in de financiering van aardgericht onderzoek. Tevens heeft door deze regeling SRON een belangrijke coördinerende en initiërende rol gekregen. Het GO-programma heeft hiermee een monitoringfunctie gekregen op het gebied van integratie en kwaliteitsbewaking. Het wetenschappelijk deel van de GO-regeling wordt ook in andere evaluaties positief beoordeeld. SRON heeft als instituut een “substantiële en fundamentele” bijdrage geleverd aan instrument- en algoritmeontwikkeling voor atmosfeeronderzoek (denk aan GOME, SCIAMACHY en OMI).



# Berenschot

3. Het microgewichtonderzoek in Nederland richt zich vooral op vraagstukken uit de levenswetenschappen. De KNAW heeft er geen zicht op welke ontwikkelingen zich hebben voorgedaan ten aanzien van de internationale positie van het Nederlands microgewichtonderzoek. Er is wel een toename zichtbaar van het aantal onderzoeksgroepen dat zich bezighoudt met de rol van microgewicht. Met de toename van de omvang van het microgewichtonderzoek zijn ook de kwaliteit en de internationale zichtbaarheid toegenomen. De KNAW concludeert dat Nederland sinds 2001 op goede wijze heeft geïnvesteerd in microgewichtonderzoek. Deze inzet moet verder doorgezet worden.
4. Anticiperend op internationale ontwikkelingen is het Nederlands Platform voor Planetair onderzoek (NPP) opgericht. Het NPP heeft in 2005 een Roadmap Planetary Exploration and Research geschreven. Deze roadmap is gericht op het wetenschappelijk potentieel in Nederlands aardgericht ruimteonderzoek en de aardwetenschappen. Het KNAW oordeelt “zeer positief” over de door het NPP geformuleerde ambities en hecht sterk aan de initiatieven om een Nederlandse PI-rol in één of meer planetaire missies na te streven. Het Science- en Aurora-programma van ESA bieden veelbelovende mogelijkheden voor het Nederlandse planeetonderzoek.

  - De huidige manier van financiering sluit onvoldoende aan op de zeer lange doorlooptijd van projecten, die uiteenlopen van tien tot twintig jaar. “Bovendien heeft het verdelen van middelen over verschillende budgetten en programma’s een remmende invloed op het onderzoek”, aldus de KNAW (KNAW, 2005, p. 6). Dit geldt met name voor de PI: deze kent vaak een piek in de financieringsbehoefte, en deze financiële druk kan tot problemen leiden, aldus de KNAW.
  - De KNAW concludeert tot slot dat Nederland ernaar moet streven om van minimaal één instrument voor astronomisch onderzoek, voor aardgericht onderzoek en voor planeetonderzoek de rol van principal investigator te vervullen.

## 2.3.4 Relevante overkoepelende ontwikkelingen binnen de ruimtevaart

Hieronder worden diverse ontwikkelingen van uiteenlopende aard en omvang geschetst, waarop het Nederlandse ruimtevaart beleid dient te anticiperen dan wel te reageren:

- Concentratie en herstructurering van de ruimtevaartindustrie. Als gevolg van de herstructurering heeft Europa slechts enkele grote ruimtevaartbedrijven die als hoofdaannemer van Europese ruimtevaartprojecten kunnen optreden: EADS, Alcatel en Finmeccanica. Inmiddels heeft een verdere concentratie plaatsgevonden door het samengaan van Finmeccanica, Alcatel en Alenia. Deze ruimtevaartondernemingen kunnen met eigen dochterondernemingen of met elkaar vrijwel het hele spectrum van ruimtevaartonderdelen tot satellieten bestrijken.
- Ruimtevaart is nog altijd voor een groot deel een institutionele markt en die institutionele markt heeft de afgelopen jaren flink onder druk gestaan. Ook op het commerciële deel van de ruimtevaartmarkt was sprake van een flinke terugval. De enige echt commerciële markt binnen de ruimtevaart betreft telecommunicatie met behulp van satellieten. De markt voor waardetoevoegende diensten (value adding services) van aardobservatiegegevens is in opkomst.
- Ambitieuze ruimtevaartplannen door andere wereldmachten. De Amerikanen oriënteren zich weer op bemande vluchten naar de maan en daarna naar Mars. China en India

# Berenschot

dienen zich aan als nieuwe ruimtevaartmogendheden. In snel tempo maakt China zich alle terreinen van ruimtetechnologie eigen, inclusief technologieën voor bemande ruimtevaart.

- Groeiende belangstelling van de EU voor ruimtevaart. Dit vloeit primair voort uit de behoefte om de diensten die ruimtevaart kan verschaffen te benutten voor het realiseren van maatschappelijke doelstellingen op het vlak van bijvoorbeeld milieu, transport en veiligheid. De EU manifesteert zich hiermee meer en meer als “klant” van de ruimtevaart. Op 22 mei 2007 is de European Space Policy vastgesteld, waarin deze lijn nader is uitgewerkt. De EU en ESA voeren nu gezamenlijke ruimtevaartprojecten uit, zoals het satellietnavigatiesysteem Galileo en het initiatief GMES voor het wereldwijd bewaken van milieu en (civiele) veiligheid.
- Galileo, het Europese civiele satelliet- en navigatiesysteem dat de tegenhanger moet worden van het Amerikaanse GPS-systeem, is een concrete samenwerking tussen de EU en ESA. Galileo zal met behulp van dertig satellieten data uit de ruimte zenden die publieke en private dienstverlening mogelijk gaat maken waarin plaatsbepaling een belangrijke rol speelt. De ontwikkelfase van Galileo heeft veel vertraging opgelopen om verschillende redenen. Dit voorjaar werd duidelijk dat door onenigheid in het consortium van bedrijven dat Galileo moet gaan bouwen, het niet mogelijk bleek om tot een concessiecontract te komen. Hierop is het voorstel van de Europese Commissie geaccepteerd om een optie van publieke financiering en publieke aanbesteding uit te werken. Hiermee is 2,4 miljard euro extra gemoeid, bovenop de 1,2 miljard euro die al eerder was uitgetrokken. Een aantal landen, waaronder Nederland, is van mening dat deze extra middelen in de Europese begroting gevonden moeten worden en niet uit nationale bijdragen mogen komen. In een voorstel van de Europese Commissie wordt voor 2008 343 miljoen euro gereserveerd voor ‘topprioriteiten’. Daartoe wordt onder meer Galileo gerekend. In het najaar moeten de lidstaten definitief beslissen over de financiering van Galileo in de verdere toekomst.
- De Europese Commissie en ESA hebben in 2001 het gezamenlijke initiatief gelanceerd voor “wereldwijde monitoring ten behoeve van milieu en veiligheid”. De doelstelling van *Global Monitoring for Environment and Security* (GMES) is om Europa te voorzien van betrouwbare en accurate diensten op het gebied van milieu en veiligheid ter ondersteuning van de beleidsvorming van de EU en de lidstaten. De diensten omvatten informatie op globale schaal. GMES zelf stelt de gebruiker centraal en gaat zo veel mogelijk uit van reeds bestaande systemen. Waar nodig zullen nieuwe systemen ontwikkeld worden. Het is een door de EU geleid initiatief, waarin ESA verantwoordelijk is voor de ruimte-infrastructuur en de Europese Unie als behoeftesteller de acties coördineert om diensten te benoemen en te ontwikkelen. Deze diensten zijn gebaseerd op zowel aardobservatie (remote sensing vanuit de ruimte) als op grondwaarnemingen. Het standpunt van de Nederlandse regering houdt in dat Nederland het belang van een autonome Europese capaciteit voor het verkrijgen van klimaat- en milieugerelateerde informatie onderkent en daarmee eveneens het belang van GMES onderkent. Nederland is van mening dat bij implementatie van GMES maximaal gebruik gemaakt moet worden van de bestaande Europese infrastructuur en netwerken, en de Europese inbreng in mondiale meetnetten. De internationaal erkende expertise in Nederland met betrekking tot water en atmosfeer zijn thema’s waarop Nederland bij uitstek zijn bijdrage aan GMES kan realiseren. Het Nederlandse standpunt zal in Europees verband dan ook worden uitgedragen, in het bijzonder om de kans van het Nederlandse bedrijfsleven op

# Berenschot

deelname aan Europese projecten in het kader van bouw en gebruik van GMES te vergroten. Voor ruimtevaart is door de Europese Commissie 1,4 miljard euro beschikbaar gesteld via het zevende kaderprogramma Onderzoek en Ontwikkeling (KP7 2007-2013). Hiervan is het overgrote deel gereserveerd voor GMES. Kaderprogramma's zijn meerjarenprogramma's waarin de onderzoeks- en technologische ontwikkelingsactiviteiten van de EU op middellange termijn worden gepland. De achtereenvolgende kaderprogramma's werden uitgevoerd om de "wetenschappelijke en technologische grondslagen van de Europese industrie te versterken, de ontwikkeling van de internationale concurrentiepositie van de EU te bevorderen en tegemoet te komen aan de onderzoeksbehoeften van andere communautaire beleidsdomeinen". Een vergelijkbaar initiatief is ook op wereldschaal tot stand gekomen, in de vorm van het Global Earth Observing System of Systems (GEOSS), een mondiaal waarneemsysteem. GMES kan gezien worden als de belangrijkste Europese bijdrage aan GEOSS.

- Nog sterkere focus op het gebruik van ruimtevaart. In het verlengde van het voorgaande is in het actieplan een accent verschuiving aangebracht ten behoeve van een sterkere focus op het gebruik van ruimtevaartgegevens. Dit roept onder andere de vraag op welke gevolgen dit heeft voor prioriteitstelling en verantwoordelijkheidsverdelingen tussen betrokken departementen.
- Complexer, duurder en daarmee minder frequent worden van missies. Het in de ruimte houden van complexe installaties en experimenten doet een groot beslag op het beschikbare budget, waardoor geplande missies vaker uitgesteld worden en er voor nieuwe experimenten minder ruimte is.

# Berenschot

## 3. EVALUATIE VAN NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID – VBTB-SYSTEMATIEK

### 3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt het Nederlandse ruimtevaartbeleid geëvalueerd op grond van indicatoren zoals die in het beleid van 2001 zijn vastgelegd. Hierbij is de VBTB-systematiek gehanteerd: beoogde input, output en effecten zijn zo veel mogelijk kwantitatief (meetbaar) beschreven. Dit betekent dat in eerste instantie het beleid zal worden beoordeeld op de uitkomsten van de vastgestelde indicatoren. Vanaf 2004 heeft aanscherping van de ambities plaatsgevonden (Actieplan Ruimtevaart), maar het oorspronkelijke (evaluatie)kader is daarbij gehandhaafd.

De ambities en de voorgenomen acties van het Actieplan Ruimtevaart komen ook in dit hoofdstuk aan de orde. Hierbij kijken wij naar de mate waarin de acties zijn uitgevoerd, het effect dat deze acties generereerd hebben en in welke mate de ambities waargemaakt zijn.

Bij het identificeren van resultaten kunnen verschillende niveaus worden onderscheiden: op het niveau van doelen (effectiviteit) en op het niveau van outcome (wat zijn de effecten, bedoeld, onbedoeld). Op beide niveaus brengen wij de resultaten in beeld.

### 3.2 EFFECTIVITEIT VAN BELEID - BELEIDSDOELSTELLINGEN 2001

Zoals in het onderzoeksmodel staat aangegeven, kan effectiviteit worden afgemeten aan de relatie tussen de gestelde doelen en mate waarin de doelen uiteindelijk zijn bereikt. We maken een vergelijking tussen de uiteindelijke outcome en de voorgenomen beleidsdoelen. Voor het ruimtevaartbeleid uit 2001 betekent dat we per (sub)dimensie nagaan of de geformuleerde doelen zijn behaald. En overkoepelend: *heeft het beleid bijgedragen aan het zo goed mogelijk inzetten en benutten van de unieke toegevoegde waarde van een mondiale ruimtevaartinfrastructuur voor maatschappelijke, economische en wetenschappelijke vooruitgang?* (TK 24 446 II, 12.)

In hoofdstuk 2 zijn de doelstellingen van het ruimtevaartbeleid uit 2001 beschreven. In dit hoofdstuk wordt per dimensie beknopt beschreven in hoeverre deze zijn behaald. De beschrijving van de doelen en bijbehorende input-, output- en outcome-indicatoren is gebaseerd op het ruimtevaartbeleid 2001 (TK 24 446 II, 12). De beoordeling van de doelstellingen vindt plaats op basis van de uitkomsten van de indicatoren. Een meer gedetailleerde uitwerking en onderbouwing van onze beoordeling per indicator staan weergegeven in bijlage 4; 'Indicatorendoeltreffendheid'.

# Berenschot

## *Politieke dimensie*

	Indicatoren	Oordeel*)
Doelen	Met deelname aan ruimtevaartprogramma's worden de volgende politieke en strategische doeleinden gediend: <ul style="list-style-type: none"><li>• Handhaving onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte.</li><li>• Effectieve technologische samenwerking op internationaal niveau.</li><li>• Deelname aan opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit.</li><li>• Medeverantwoordelijkheid voor het bijdragen aan de oplossing van mondiale problemen.</li></ul>	+
Input	Nederland wil een loyale bijdrage leveren aan Europese programma's in vergelijking tot andere Europese landen en wil bij ESA zijn positie in de middengroep handhaven.	+
Output	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effectieve programma's van ESA, EU en EUMETSAT.</li><li>• Besluitvorming komt in ESA-, EU- en EUMETSAT-verband tot stand.</li></ul>	+
Outcome	<ul style="list-style-type: none"><li>• Onafhankelijke concurrerende Europese toegang tot de ruimte (Ariane, VEGA, Galileo, Meteosat, bijdrage ISS enz.).</li><li>• Via internationale samenwerking bijdragen aan oplossen mondiale problemen.</li><li>• Besluitvorming komt in ESA-, EU- en EUMETSAT-verband tot stand.</li></ul>	+

\*) Voor de overzichtelijkheid maken we hier voor de beoordeling gebruik van de symbolen + en -. Wij hanteren de volgende indeling: ++ uitstekend, + positief, +/- wisselend beeld, - matig, -- zwaar onvoldoende.

## *Beoordeling*

Nederland neemt op basis van zijn absolute bijdrage aan ESA een 8<sup>e</sup> positie in als contribuant<sup>2</sup>. Deze positie is gedurende de evaluatieperiode niet gewijzigd. Op basis hiervan kan dus gesteld worden dat Nederland zijn positie in de middengroep gehandhaafd heeft en een loyaal partner is van ESA. Dit wordt bij monde van ESA-directeur-generaal Dordain<sup>3</sup> ook erkend, maar daarnaast bestaat er, ook vanuit ESA, zorg over de lagere inschrijving van Nederland: de Nederlandse inschrijving van tijdens de ministersconferentie 2005 was (na ophoging) aanmerkelijk lager dan de inschrijving tijdens de ministersconferentie van 2001 (3,5% in 2001 ten opzichte van 3,0% in 2005, op basis van verplichtingen).

---

<sup>2</sup> Deze positie is berekend aan de hand van de kasstromen. Het ministerie van Economische Zaken hanteert cijfers op basis van verplichtingen en komt hiermee tot de conclusie dat Nederland gezakt is naar een 9<sup>e</sup> plaats.

<sup>3</sup> Brief ESA aan minister EZ d.d. 20 februari 2006 inzake Dutch level of Subscriptions tot ESA optional Programmes.

# Berenschot

De doelstellingen van de politieke dimensie zijn zeer zeker bereikt: er is sprake van (handhaving van) onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte. ESA beschikt over de lanceerbasis Kourou en Nederland neemt in ESA-verband actief deel aan de ontwikkeling van Europese lanceerders (Ariane, VEGA). Er is sprake van effectieve technologische samenwerking op internationaal niveau: Nederland neemt deel aan de opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit en Nederland draagt medeverantwoordelijkheid voor het bijdragen aan de oplossing van mondiale problemen, onder meer door toonaangevende instrumenten als OMI en Sciamachy.

Het bereiken van de politieke doelstelling wordt in grote mate gerealiseerd door lidmaatschap van EU, ESA en EUMETSAT. Nederland heeft zich in deze organisaties een loyaal partner betoond, al bestaat er zorg over de teruglopende ESA-verplichtingen. Hoewel de politieke doelstelling op zichzelf weinig ambitieus is (deze was immers voor aanvang van de evaluatieperiode ook al bereikt), is het feit dat het ruimtevaart een politieke motivatie kent essentieel voor de beoordeling van het beleid als geheel.

## 3.2.1 Gebruikersdimensie - wetenschappelijk gebruik

	Indicatoren	Oordeel
Doelen	Het verrichten van grensverleggend wetenschappelijk onderzoek in en vanuit de ruimte op een niveau dat wereldwijd toonaangevend is. Dit vereist dat zowel in de ruimte als op aarde de hiervoor benodigde infrastructuur wordt gebouwd en in stand wordt gehouden.	+
Input	NL bijdrage aan wetenschappelijk programma ESA.	+
Output	<ul style="list-style-type: none"><li>• Astrofysica: over een periode van 5 á 10 jaar minstens één Nederlandse PI (Principal Investigator) in een groot internationaal instrument.</li><li>• Aardgericht ruimteonderzoek: over een periode van 5 jaar minstens één Nederlandse (co-)PI voor een missie of instrument.</li><li>• Microgewichtonderzoek: over periode van 5 jaar Nederlandse betrokkenheid in Europese experimenten minstens op niveau Nederlandse deelname, waarvan in de helft van de gevallen Nederlander als PI.</li></ul>	+/-
Outcome	Nederlands grensverleggend wetenschappelijk onderzoek in en vanuit de ruimte op wereldwijd toonaangevend niveau.	++

### *Beoordeling*

De Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW) heeft in opdracht van OCW het wetenschappelijk ruimteonderzoek geëvalueerd. Het oordeel van de KNAW over het Nederlands astronomisch ruimteonderzoek is dat deze van 'excellente kwaliteit' is. Nederlandse instellingen zijn geselecteerd voor deelname in bijna alle belangrijke grote ruimte telescopen van ESA en van NASA. Het Nederlands aardgericht onderzoek is sinds de vorige evaluatie in 2000 enorm gegroeid. Vele onderzoeksgroepen hebben inmiddels een "uitstekende internationale positie verworven", aldus de KNAW. Ook (het wetenschappelijk deel van) de GO-regeling heeft daaraan bijgedragen (zie paragraaf 3.6.3).

# Berenschot

Op basis van de uitkomsten van de indicatoren mag geconcludeerd worden dat de wetenschappelijke doelstelling zeker gerealiseerd is. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het gevoerde beleid in de afgelopen vijf jaar daar in beperkte mate aan heeft bijgedragen. Weliswaar hebben Nederlandse instellingen het gewenste aantal PI-rollen vervuld, het verwerven van deze PI-rollen is voorafgaand aan deze evaluatieperiode gerealiseerd. Tijdens de evaluatieperiode zijn geen nieuwe PI-rollen verworven, zij het dat er goede kansen zijn voor bijvoorbeeld de TRAQ<sup>4</sup>-aardobservatiemissie van ESA. De toonaangevende positie van het wetenschappelijk onderzoek vanuit de ruimte is in de eerste plaats het resultaat van de onderzoeksgroepen zelf. Wel heeft de ondersteuning vanuit het ruimtevaartbeleid, door de PI-rollen mogelijk te maken, deze positie zeker verder versterkt. En ondanks dat er in de evaluatieperiode geen nieuwe PI-rollen zijn verworven, moet wel genoemd worden dat in de reeds verworven rollen uitdrukkelijk is geïnvesteerd en er op korte termijn nieuwe rollen te verwachten zijn. Wij beoordelen de effectiviteit van de wetenschappelijke dimensie positief.

## 3.2.2 Gebruikersdimensie – institutioneel gebruik

	Indicatoren	Oordeel
Doelen	Het in Europees verband opbouwen en in stand houden van de voor gebruik door overheden – en daaraan gelieerde instanties - benodigde infrastructuur in de ruimte en het toegankelijk maken voor dataproducten door middel van een gebruikersinfrastructuur op aarde.	+
Input	In Europees verband redelijke bijdrage leveren aan totstandkoming infrastructuur via ESA, EU, EUMETSAT.	+
Output	<ul style="list-style-type: none"><li>• “Ruwe” informatie vanuit de ruimte beschikbaar maken en aanleveren.</li><li>• “Ruwe” informatie uit de ruimte bewerken tot informatieproducten en beschikbaar maken voor instituten.</li></ul>	+
Outcome	Benutten ruimtevaart infrastructuur voor maatschappelijke vooruitgang, met name op het gebied van klimaat, milieu, landgebruik en veiligheid.	+/-

### *Beoordeling*

De geformuleerde doelstellingen bij deze dimensie hebben uitsluitend betrekking op het toegankelijk en beschikbaar maken van ruimtevaartgegevens voor institutioneel gebruik. In deze zin is er sprake van het bereiken van doelstellingen: via EUMETSAT wordt de voor institutioneel gebruik benodigde infrastructuur opgebouwd en in stand gehouden; de dataproducten zijn toegankelijk voor institutioneel gebruik en het KNMI maakt daar intensief gebruik van.

Het positieve oordeel van deze dimensie is dus gebaseerd op het institutionele gebruik door het KNMI. Wanneer gekeken wordt naar de institutionele benutting in bredere zin ontstaat er echter een ander beeld. Van institutionele benutting van ruimtevaartdata buiten het KNMI is nauwelijks sprake. Departementen en instellingen die mogelijk gebruik kunnen maken van ruimtevaartgegevens geven aan dat er legio mogelijkheden zijn voor institutioneel gebruik.

---

<sup>4</sup> TRAQ: Tropospheric composition and Air Quality

# Berenschot

Tegelijk stellen zij ook dat er nog een lange weg te gaan is voordat er van concreet gebruik sprake kan zijn: concrete producten bestaan nog niet en zullen bovendien aanzienlijke investeringen vereisen. Bovendien stellen zij dat er goedkopere alternatieven voorhanden zijn (zoals in situ-metingen). Op basis hiervan concluderen wij dat het institutioneel gebruik achterblijft bij de mogelijkheden die ruimtevaartgegevens bieden.

## 3.2.3 Gebruikersdimensie – commercieel gebruik

	Indicatoren	Oordeel
Doelen	Via het reguliere, niet-ruimtevaartinstrumentarium stimuleren dat het commerciële gebruik van de ruimtevaart wordt opgepakt door de private sector. Daar waar de private sector (nog) niet in staat is om zelf de benodigde infrastructuur in de ruimte te bouwen, bevorderen dat deze infrastructuur in Europees verband gerealiseerd wordt. En daar waar de private sector dit nog niet alleen kan bewerkstelligen, bevorderen dat de data toegankelijk worden gemaakt via de benodigde infrastructuur op aarde.	+/-
Input	Geen indicator gedefinieerd	
Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toename omzet private sector op gebied van gebruik ruimtevaartinformatie, d.w.z. waarde toevoegen aan “ruwe” data uit de ruimte door ze te bewerken tot informatieproducten die commercieel in de markt worden gezet.</li> <li>Commerciële benutting van infrastructuur in de ruimte (satellieten, ruimtestation) die vanuit publiek belang is aangelegd.</li> </ul>	+/-
Outcome	Benutten ruimtevaartinfrastructuur voor economische vooruitgang.	+/-

### *Beoordeling*

Bedrijven die zich bezighouden met commercieel gebruik van ruimtevaartgegevens, de ‘value adding’-industrie, hebben de laatste jaren een sterke omzetonwikkeling laten zien. In absolute cijfers is de sector nog beperkt qua omvang (circa 30 bedrijven, 23,2 miljoen euro omzet in 2004). Een belangrijke stimulus voor deze sector is de oprichting van het Geomatics Business Park (GBP) te Marknesse geweest in 2000, waar veel van deze bedrijven gevestigd zijn. Het GBP is tot stand gekomen met ondersteuning van het ministerie van Economische Zaken, het NIVR, de provincie Flevoland, het NLR en de gemeente Noordoostpolder.

Ondanks de groei van de sector geven vertegenwoordigers van de sector aan dat het commerciële gebruik van (mede vanuit de Nederlandse ruimtevaartmiddelen gefinancierde ESA en EUMETSAT) infrastructuur niet of nauwelijks van de grond komt. Een belangrijke oorzaak hiervan is dat de gebruiksministeries zich nauwelijks als klant c.q. vragende partij hebben opgesteld. Hetgeen gesteld is bij de institutionele dimensie onderstreept dit.



# Berenschot

Een andere oorzaak van de beperkte commerciële benutting is dat de huidige Europese infrastructuur (ESA en EUMETSAT) is aangelegd vanuit een ander perspectief: namelijk wetenschappelijk en specifiek institutioneel gebruik. Commerciële gebruik vereist continue levering van betrouwbare data op lange termijn. De huidige infrastructuur van ESA is daar niet op ingericht. Bovendien belemmeren de voorwaarden die gesteld worden aan datalevering commerciële benutting: EUMETSAT-data zijn niet gratis toegankelijk voor commerciële partijen, uitsluitend voor meteorologische instituten. Wellicht zal op termijn via het ESA-programma 'GMES service element' de commerciële dienstverlening worden gestimuleerd.

De aanzienlijke groei die de value adding-sector desondanks heeft doorgemaakt, is grotendeels mogelijk gemaakt door het gebruik van NASA-gegevens: deze worden continu geleverd en zijn bovendien gratis toegankelijk. Een structurele bijdrage van het Nederlandse ruimtevaartbeleid aan de doelrealisatie is nauwelijks waarneembaar. Onze beoordeling ten aanzien van deze dimensie is daarom minder positief.

## 3.2.4 Industrieel/technologische dimensie

	Indicatoren	Oordeel
Doelen	<p>De industrieel/technologische dimensie van het ruimtevaartbeleid beoogt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nederlandse bedrijven en instellingen toegang te bieden tot kennis op ruimtevaartgebied om op deze wijze innovatie en daarmee de concurrentiekracht te bevorderen</li> <li>een zo groot mogelijke omvang van de technologische, kennisintensieve activiteiten in Nederland te bevorderen</li> <li>de opgedane kennis te benutten voor het op concurrerende wijze voortbrengen van producten of diensten met zicht op een publieke of private afnemer</li> <li>samenwerking tussen bedrijven en instellingen, zowel nationaal als internationaal, te stimuleren.</li> </ul>	+/-
Input	Geen indicator gedefinieerd.	
Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zo hoog mogelijk hoogwaardige, industriële return bij ESA binnen geldende regels, maximum = 1.</li> <li>Streven naar stijging Nederlandse commerciële ruimtevaartomzet.</li> </ul>	+/-
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovatie en daarmee concurrentiekracht bevorderen.</li> <li>Samenwerking zowel nationaal als internationaal stimuleren.</li> </ul>	+/-

### *Beoordeling*

Wanneer de doelstellingen van deze dimensie beschouwd worden dan kan geconcludeerd worden dat deze ten dele bereikt zijn: Nederlandse bedrijven en instellingen hebben toegang tot kennis op ruimtevaartgebied. Via het Nederlandse ESA-lidmaatschap verwerven in Nederland gevestigde bedrijven ESA-contracten voor de uitvoering van werkpakketten binnen de programma's. Bovendien wordt een zo groot mogelijke omvang van de technologische kennisintensieve activiteiten bevorderd, wat blijkt uit de continue hoge return ( $> 1$ ) die Nederlandse bedrijven realiseren.

# Berenschot

Over 2006 bedroeg de Nederlandse return 1,18 wat de hoogste was van alle ESA-lidstaten. De Nederlandse ESA-return ligt daarmee ruim boven de beoogde Nederlandse doelstelling (1 of hoger). Hierbij moet worden opgemerkt dat de hoge return deels wordt veroorzaakt door de contracten die ESTeC uitzet voor (hoogwaardige) dienstentoeleveranciers (17%).

Samenwerking wordt bevorderd (met name op nationaal niveau) en de opgedane kennis wordt op een concurrerende wijze benut. Het beoogde publiek en privaat afnemerschap zijn echter nog beperkt. Eerdere onderzoeken (TNO, 2005; Triarii, 2005) naar technologieoverdracht laten zien dat er sprake is van onderbenutting van aanwezig potentieel.

Ondanks de bereikte doelen en de gestegen ESA-return is het opvallend te noemen dat de omzet in de ruimtevaartsector in de evaluatieperiode continue is gedaald. De situatie in de gehele Europese ruimtevaartsector is sinds 2001 problematisch. Door de sterk teruglopende behoefte aan telecommunicatiesatellieten is met name de commerciële (die voornamelijk van telecommunicatie afhankelijk is) ruimtevaartmarkt sterk verslechterd. Hoewel vrijwel alle Europese landen in deze periode minder omzet hadden, had Nederland het meest te lijden. Terwijl het omzetverlies van 2000 naar 2001 voor de meeste landen beperkt bleef tot 5%, was Nederland koploper met een omzetverlies van meer dan 20% (ESA, 2004).

De indicatoren waaraan de mate van doelbereik dient te worden afgelezen, laten dus een wisselend beeld zien. Ons oordeel is dan ook niet positief.

### 3.3 EFFECTIVITEIT VAN BELEID – ACTIEPLAN 2004

In het Actieplan Ruimtevaart zijn de beleidsdoelstellingen van 2001 verder uitgewerkt in vijf zwaartepunten met ambities waarvoor concrete acties zijn geformuleerd. In het volgende overzicht staan per zwaartepunt de ambities en voorgenomen acties weergegeven, waarbij de huidige stand van zaken van die acties is aangegeven. Dit schema geeft voornamelijk aan in welke mate de acties die in het actieplan staan geformuleerd daadwerkelijk zijn gerealiseerd in de periode vanaf verschijning van het actieplan tot aan deze evaluatie. Wij baseren ons op de gegevens zoals die door NIVR en SRON (belast met de coördinatie van de uitvoering van het actieplan) gepubliceerd zijn. De mate waarin deze acties zijn opgepakt en uitgevoerd, geeft een positief beeld, zoals in de laatste kolom van de tabel te zien is.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de beoordeling is gebaseerd op de inspanning die is gepleegd. Dit zegt dus nog niets over de mate waarin de acties ook daadwerkelijk succesvol zijn geweest.

# Berenschot

	Ambities en acties	Output	Oordeel
Wetenschap	Een PI-rol voor Nederland bij een toekomstige wetenschappelijke astrofysische (ESA) missie en verantwoordelijkheid als instrumentbouwer voor een deelsysteem of instrument van die missie.	Astrofysica: PI rol bij HIFI-instrument (ESA, 2008: bron: SRON) <sup>*)</sup> .	+
	Een PI-rol voor Nederland bij een toekomstige wetenschappelijke missie en verantwoordelijkheid als instrumentenbouwer voor een deelsysteem of instrument en voor enkele kleinschalige ruimte-experimenten (gravitatie/atmosfeer of planeetonderzoek/microgewichtsonderzoek).	Microgewicht: 7 maal PI-rol bij het ISS <ul style="list-style-type: none"> <li>TUBUL-2 (WUR, 2006).</li> <li>Sample (RUG, 2006-7).</li> <li>LBP (EMC, 2006-8).</li> <li>MOP (TNO, 2007-8).</li> <li>FLOW-2 (VU, 2007).</li> <li>BIOKIN (Bioclear, RUG, 2007).</li> <li>Organics (RUL, 2007).</li> </ul> Atmosfeer: <ul style="list-style-type: none"> <li>SCIAMACHY (2002)</li> <li>OMI (2004)</li> </ul> Bron: SRON	+/-
	Acties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle acties van dit zwaartepunt zijn afgerond en gedocumenteerd (bron: NIVR).</li> </ul>	++
Operationeel gebruik	Gezamenlijk inzetten op operationeel gebruik: Klimaatverandering en milieumonitoring. Waterbeheer en het beheer van kustgebieden incl. veiligheidsaspecten. Verkeer en vervoer. Navigatie. Telecommunicatie.	Status 15 acties: <ul style="list-style-type: none"> <li>5 acties zijn afgerond en gedocumenteerd.</li> <li>9 acties zijn lopend.</li> <li>1 actie is nog niet gestart (GO-inventarisatie voor navigatie en telecom).</li> </ul>	+  Voortgang: Klimaat, water en vervoer: + Navigatie en telecommunicatie: +/-
Infrastructuur	Inzetten op kansrijke onderdelen en sub-systemen <ul style="list-style-type: none"> <li>Categorie A-onderwerpen verder uitbouwen (onderwerpen waarin NL wereldwijd een excellente positie heeft verworven).</li> <li>Categorie B-onderwerpen verder ontwikkelen gedurende enkele jaren (kraamkamer onderwerpen).</li> <li>Categorie C Voorbije kansen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle geformuleerde acties zijn afgerond en gedocumenteerd.</li> <li>Herijken PEP.</li> </ul>	++  Deevaluatie PEP-regeling nog lopend; categorisering A,B of C lijkt te ontbreken.

# Berenschot

	Ambities en acties	Output	Oordeel
<i>Kennisoverdracht &amp; educatie</i>	Spin-off, valorisatie, kennisoverdracht en educatie.	Status 4 acties: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 afgerond en gedocumenteerd.</li> <li>• 2 lopend.</li> </ul>	+
	ESTeC als hot spot voor valorisatie en kennisoverdracht voor Nederlandse technologie en wetenschap.	Status 7 acties: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 afgerond en gedocumenteerd.</li> <li>• 4 lopend.</li> <li>• 1 nog niet van start gegaan (Erasmus User Information Centre (ESA/EZ)).</li> </ul>	+
<i>Communicatie &amp; regie</i>	Het versterken van de pr en communicatie van de ruimtevaart.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geformuleerde acties zijn lopend.</li> </ul>	+
	Het versterken van het beleid, de regie en organisatie van de sector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geformuleerde acties zijn lopend.</li> </ul>	+

Bronnen: NIVR (status actieplan) en SRON (status PI-rollen).

\*) Nederland (KNMI, SRON) heeft ook de PI-rol vervuld voor OMI en SCIAMACHY. Dit zijn instrumenten voor aardgericht ruimteonderzoek en daarom hier niet opgenomen. Voor de outputindicator voor wetenschappelijk gebruik zoals geformuleerd in het beleid (2001) tellen zij wel mee.

Vanuit het veld bestaat waardering voor de stap die met het actieplan gemaakt is: de sector is actief betrokken bij het proces van het aanbrengen van focus. In Europees perspectief is dat zelfs uniek. Veel respondenten geven aan dat het aanbrengen van focus echter niet geslaagd is: het actieplan is meer een inventarisatie van wensen zonder dat prioritering heeft plaatsgevonden of budgetten zijn gealloceerd.

Over de effectiviteit van de uitgevoerde acties van het actieplan is op dit moment nog weinig te zeggen. Enerzijds komt dit omdat het actieplan in 2004 is gepubliceerd en de periode nog te kort is om tastbare resultaten waar te nemen, anderzijds komt dit omdat er nog weinig concrete resultaten zijn: de ontwikkelde roadmaps zijn nog nauwelijks tot uitvoer gekomen. De uitvoering van de roadmaps wordt belemmerd door gebrek aan prioritering en doordat er voor de uitvoering geen middelen beschikbaar zijn gesteld. Bij het veld bestaat er daarom teleurstelling over de follow-up het actieplan.

Hoewel op dit moment nog geen oordeel te geven is over de effectiviteit van het actieplan staat wel vast dat er met het ingezette proces verwachtingen zijn gewekt richting de sector. Er lijkt op dit moment nog voldoende draagvlak te bestaan om de uitvoering door te zetten.

# Berenschot

## 3.4 BESCHOUWING VBTB-INDICATOREN

In 1999 is het project Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording (VBTB) gestart met als doel om de begrotingen en verantwoordingen meer beleidsinhoudelijk te maken. Prestatie-indicatoren (hierna indicatoren) en kengetallen spelen een belangrijke rol in de VBTB-begrotingssystematiek. Een indicator geeft informatie over de mate waarin de beleidsdoelstelling wordt bereikt als gevolg van het gevoerde beleid. Aan indicatoren worden daarom idealiter ook streefwaarden gekoppeld. De volgende tabel geeft een overzicht van de indicatoren zoals die voor het ruimtevaartbeleid zijn geformuleerd. Wij hebben hierbij aangegeven in hoeverre ze Specifiek (de doelstelling is eenduidig), Meetbaar (bij welke meetbare condities is het doel bereikt), Acceptabel (accepteert de doelgroep de doelstelling), Realistisch (is de doelstelling haalbaar) en Tijdsgebonden (wanneer moet het doel gerealiseerd zijn) zijn ('SMART').

	VBTB indicator	S	M	A	R	T
<b>Politieke dimensie</b>						
Input	Nederland wil een loyale bijdrage leveren aan Europese programma's in vergelijking tot andere Europese landen en wil bij ESA zijn positie in de middengroep handhaven.	+	+	+	+	+
Output	Effectieve programma's van ESA, EU en EUMETSAT.	-	-	+	+	-
	Besluitvorming komt in ESA-, EU- en EUMETSAT-verband tot stand.	-	-	+	+	-
Outcome	Onafhankelijke concurrerende Europese toegang tot de ruimte (Ariane, VEGA, Galileo, Meteosat, bijdrage ISS enz.).	+	-	+	+	-
	Via internationale samenwerking bijdragen aan oplossen mondiale problemen.	-	-	+	+	-
	Besluitvorming komt in ESA-, EU- en EUMETSAT-verband tot stand.	-	-	+	+	-
<b>Gebruikersdimensie – wetenschappelijk</b>						
Input	NL bijdrage aan wetenschappelijk programma ESA.	+	+	+	+	+
Output	Astrofysica: over een periode van 5 á 10 jaar minstens één Nederlandse PI (Principal Investigator) in een groot internationaal instrument.	+	+	+	+	+
	Aardgericht ruimteonderzoek: over een periode van 5 jaar minstens één Nederlandse (co-)PI voor een missie of instrument.	+	+	+	+	+
	Microgewichtonderzoek: over periode van 5 jaar Nederlandse betrokkenheid in Europese experimenten minstens op niveau Nederlandse deelname, waarvan in de helft van de gevallen Nederlander als PI.	+	+	+	+	+
Outcome	Nederlands grensverleggend wetenschappelijk onderzoek in en vanuit de ruimte op wereldwijd toonaangevend niveau.	+	-	+	+	-
<b>Gebruikersdimensie - institutioneel</b>						
Input	In Europees verband redelijke bijdrage leveren aan totstandkoming infrastructuur via ESA, EU, EUMETSAT.	+	+	+	+	+
Output	"Ruwe" informatie vanuit de ruimte beschikbaar maken en aanleveren.	-	-	+	+	-
	"Ruwe" informatie uit de ruimte bewerken tot informatieproducten en beschikbaar maken voor instituten.	-	-	+	+	-

# Berenschot

	VBTB indicator	S	M	A	R	T
Outcome	Benutten ruimtevaart infrastructuur voor maatschappelijke vooruitgang, met name op het gebied van klimaat, milieu, landgebruik en veiligheid.	-	-	+	+	-
<b>Gebruikersdimensie - commercieel</b>						
Input	Geen indicator gedefinieerd.					
Output	Toename omzet private sector op gebied van gebruik ruimtevaartinformatie, d.w.z. waarde toevoegen aan "ruwe" data uit de ruimte door ze te bewerken tot informatieproducten die commercieel in de markt worden gezet.	-	+	+	+	-
	Commerciële benutting van infrastructuur in de ruimte (satellieten, ruimtestation) die vanuit publiek belang is aangelegd.	-	-	+	+	-
Outcome	Benutten ruimtevaartinfrastructuur voor economische vooruitgang.	-	-	+	+	-
<b>Industrieel/technologische dimensie</b>						
Input	Geen indicator gedefinieerd.					
Output	Zo hoog mogelijk hoogwaardige, industriële return bij ESA binnen geldende regels, maximum = 1.	+	+	+	+	+
	Streven naar stijging Nederlandse commerciële ruimtevaartomzet.	+	+	+	+	+
Outcome	Innovatie en daarmee concurrentiekracht bevorderen.	-	-	+	+	-
	Samenwerking zowel nationaal als internationaal stimuleren.	-	-	+	+	-

Wat opvalt is dat slechts een beperkt aantal indicatoren SMART zijn geformuleerd: de input-indicator voor de politieke dimensie (loyale bijdrage), de output indicatoren voor wetenschappelijk gebruik (PI-rollen) en de industriële dimensie (ESA-return). Dit zijn bovendien de enige indicatoren waaraan streefwaarden zijn gekoppeld. De outputindicator 'streven naar stijging van Nederlandse ruimtevaartomzet' is specifiek en meetbaar gemaakt door de NIVR-ruimtevaartenquête. Voor de overige indicatoren geldt dat deze zijn geformuleerd als doelstellingen: ze geven in algemene zin een intentie aan, maar laten daarbij ruimte voor interpretatie en zijn dus niet specifiek of meetbaar. Dit heeft tot gevolg dat, met name de output- en outcome-indicatoren, een herhaling of zelfs verbreding zijn van de beleidsdoelstellingen in plaats van deze te concretiseren. In de VBTB-systematiek zijn met name de outputindicatoren van belang. Nadere concretisering van de outputindicatoren van de politieke dimensie en de institutionele en commerciële gebruiksdimensie is noodzakelijk.

## 3.5 CONCLUSIES DOELTREFFENDHEID

Op basis van de beoordelingen per dimensie van het ruimtevaartbeleid ontstaat een gematigd positief beeld over de doeltreffendheid van het beleid. Wanneer naar commerciële en industriële doelstelling gekeken wordt, is het beeld wisselend: hoewel de industriële ESA-return stijgt, daalt de omzet van de ruimtevaartsector als geheel; de stijging van de commerciële omzet als indicator voor commercieel gebruik geeft een positieve indruk, terwijl van commerciële benutting van Europese infrastructuur nauwelijks sprake is. De politieke, wetenschappelijke en institutionele doelstellingen zijn echter grotendeels behaald.

# Berenschot

Bij dit gematigd positieve beeld moet opgemerkt worden dat het ambitieniveau - in kwantitatieve zin - over het algemeen bescheiden is geweest. Onduidelijk is daarbij overigens of een hoger ambitieniveau met de beschikbare capaciteiten (technologisch en wetenschappelijk) bereikt zou kunnen worden.

De politieke en institutionele beleidsdoelstellingen worden grotendeels behaald door het lidmaatschap van ESA, EU en EUMETSAT. Ook het realiseren van de wetenschappelijke doelstellingen (PI's) was reeds bij het opstellen van het beleid bekend.

Bovendien zijn met name de outcome- en outputindicatoren dusdanig weinig specifiek en meetbaar geformuleerd, dat zij moeilijk meetbaar zijn en ruimte laten voor interpretatie.

## 3.6 DOELMATIGHEID VAN BELEID – DE INZET VAN INSTRUMENTARIUM

In de vorige paragraaf hebben we de effectiviteit van beleid getoetst. Maar behalve effectiviteit van beleid gaat deze evaluatie ook over de doelmatigheid van beleid. Bij doelmatigheid gaat het om de vraag op welke wijze het ingezette beleidsinstrumentarium is aangewend en om de vraag of er meer effecten met dezelfde of andere middelen hadden kunnen worden bereikt.

Doelmatigheid kan worden gezien als het behalen van veel effecten met weinig (maar adequate) middelen. Onder beleidsinstrumentarium verstaan wij de mix van onder andere politieke beïnvloeding, planvorming, budgetallocatie en de inzet van andere instrumenten waaronder (financiële) stimuleringsmaatregelen en communicatiemiddelen.

### 3.6.1 Samenhang instrumentarium

In dit hoofdstuk staan per instrument de inzet en resultaten naast elkaar. Hierbij is het belangrijk om te realiseren dat de ingezette instrumenten niet los staan van elkaar, maar elkaar wederzijds beïnvloeden. Dit wordt geïllustreerd door de tweedeling in instrumenten: uitvoeringsinstrumenten (de inschrijvingen in programma's van ESA) en flankerend instrumentarium (onder andere PEP, GO en DTTP). Eerst gaan we in op de inschrijvingen in de verplichte en optionele programma's van ESA en EUMETSAT.

De voor ESA-programma's benodigde innovatieve technologische kennis bij industrie en kennisinstellingen wordt gedeeltelijk via technologieprogramma's van ESA gegenereerd. Het totale volume van de hierbij betrokken lidstaten is echter te omvangrijk om de stimulering van deze kennisverwerving volledig via ESA te laten verlopen. Daarom is in ESA-verband besloten dat die stimulering grotendeels een nationale aangelegenheid is. Deze nationale stimulering is dan ook een onderdeel van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Zonder het flankerend instrumentarium neemt de doelmatigheid van het uitvoeringsinstrumentarium af.

In **Figuur 2** in hoofdstuk 2 is de samenhang van deze instrumenten weergegeven.

De Europese Unie beschouwen wij als zodanig niet als uitvoeringsinstrument. Het is wel een middel om besluitvorming te beïnvloeden (Galileo en GMES), maar de Nederlandse bijdragen in EU-verband worden niet betaald uit de ruimtevaartmiddelen.

# Berenschot

## 3.6.2 Inzet van financiële middelen

Ruimtevaart wordt primair gefinancierd door EZ, OCW en VenW. De mate waarin de departementen bijdragen, is afhankelijk van de mate waarin aangesloten wordt bij de beleidsprioriteiten van de departementen. Er bestaat dus geen jaarlijks vastgesteld 'ruimtevaartbudget', maar de aan ruimtevaart uitgegeven middelen zijn afhankelijk van de prioriteiten van de diverse departementen.

Binnen de ICR vindt afstemming plaats over de prioritering en de verdeling tussen de departementen. Beslissingen ten aanzien van grote experimenten of missies worden in dit gremium genomen.

Onderstaande tabel laat de werkelijke kasstroom per jaar zien: de feitelijke betalingen gedaan in het desbetreffende jaar.

Bedragen in M€	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Totaal periode
<b>ESA</b>	<b>51,5</b>	<b>66,0</b>	<b>85,7</b>	<b>93,7</b>	<b>57,5</b>	<b>74,2</b>	<b>428,6</b>
EZ	28,0	40,2	54,7	60,0	33,1	46,2	
OCW	22,6	22,6	26,6	28,0	21,6	24,5	
VenW	0,9	3,2	4,5	5,7	2,8	3,5	
<b>EUMETSAT</b>	<b>11,7</b>	<b>9,0</b>	<b>9,0</b>	<b>11,5</b>	<b>11,1</b>	<b>8,8</b>	<b>60,9</b>
OCW	2,4	1,9	2,0	1,7	1,8	1,4	
VenW	9,2	7,1	6,9	9,7	9,2	7,4	
<b>Nationaal</b>	<b>34,4</b>	<b>44,3</b>	<b>29,1</b>	<b>25,8</b>	<b>37,3</b>	<b>29,3</b>	<b>200,3</b>
EZ	14,8	21,1	8,2	8,6	11,3	7,2	
OCW	16,3	22,2	16,3	14,6	18,8	20,7	
VenW	3,3	1,0	4,7	2,6	7,2	1,5	
<b>TOTAAL</b>	<b>97,6</b>	<b>119,2</b>	<b>123,8</b>	<b>131,0</b>	<b>105,8</b>	<b>112,3</b>	<b>689,8</b>

Jaarlijks wordt een groot gedeelte, circa 60 – 75%, van de ruimtevaartmiddelen in ESA-kader besteed. Dit zijn betalingen aan programma's waar Nederland op heeft ingeschreven. De fluctuaties in jaarlijkse bestedingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door ESA-betalingen. ESA vraagt periodiek om betalingen door lidstaten voor programma's waarvoor zij hebben ingeschreven. De werkelijke kasstroom van Nederland richting ESA is dus afhankelijk van de financiële behoefte van ESA-programma's. Deze fluctueert in de tijd en is moeilijk voorspelbaar.

Circa 10% van de middelen bestaat uit contributie aan EUMETSAT. De hoogte van deze contributie wordt bepaald op basis van de omvang van het BNP van de lidstaten. Op basis hiervan draagt Nederland circa 4,3% van de begrotingsomvang van EUMETSAT bij.

Circa 20 – 30% wordt ingezet als nationaal flankerend beleid. Dit bestaat voor een groot deel uit financiering van instrumenten en experimenten die Nederlandse instituten en ondernemingen in internationaal (ESA, NASA) verband uitvoeren. In de onderhavige periode gaat het om OMI, SCIAMACHY en HIFI. In deze periode heeft ook de 'Nederlandse' DELTA-missie plaatsgevonden, waaraan Nederland circa 14,5 miljoen euro heeft bijgedragen. De scherpe stijging in uitgaven in 2002 is grotendeels toe te schrijven aan deze missie, waarvoor dat jaar 11,5 miljoen euro is overgemaakt aan ESA. Ten aanzien van de bestedingen aan instrumenten,

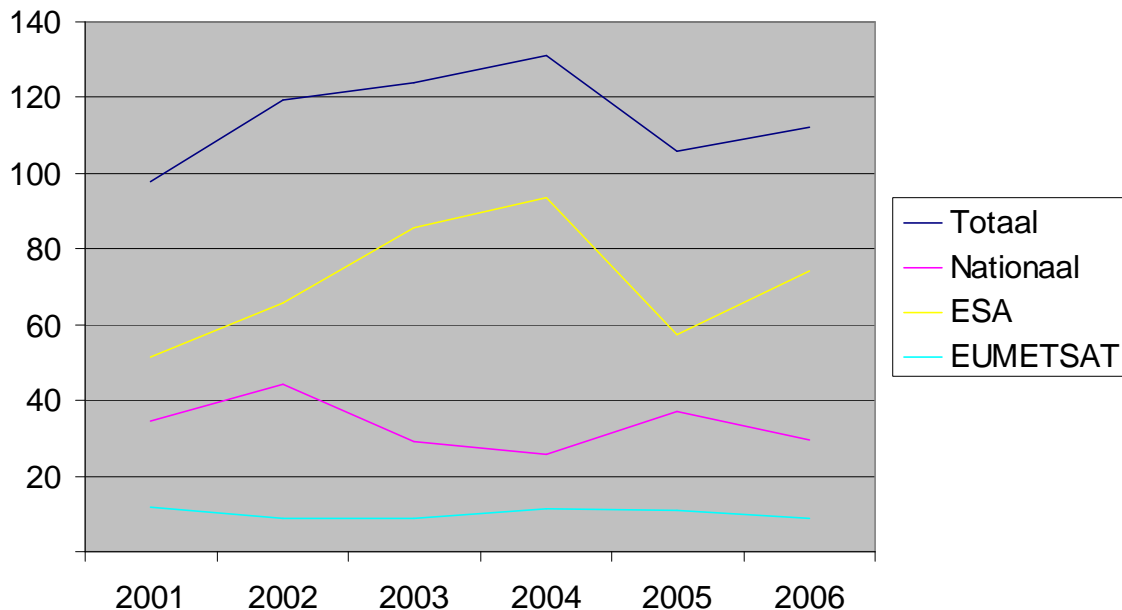


# Berenschot

vloeit een deel naar de Nederlandse PI's (in het geval van bijvoorbeeld OMI, het KNMI); een ander deel wordt in de vorm van contracten uitgezet door het NIVR. Hoewel deze gelden dus elders beheerd worden (door NIVR), vallen zij feitelijk wel binnen het ESA-kader, voor zover het PI-rollen voor ESA betreft (HIFI, ERA). De stijging in uitgaven in 2005 wordt in belangrijke mate veroorzaakt door de realisatie van de uitbreiding van de ESTeC-locatie en de micro-gravity facility. EZ en OCW hebben hier gezamenlijk ruim 5 miljoen euro aan bijgedragen.

Een ander deel van de nationale middelen wordt ingezet in de regelingen (GO, DTTP, NRT/PEP), jaarlijks 9 – 10 miljoen euro. De inzet voor de regelingen wordt verderop in dit hoofdstuk uitgewerkt. De jaarlijkse besteding aan regelingen is vastgelegd en is gedurende de evaluatieperiode nauwelijks gewijzigd. De PEP-regeling vormt met 5,9 miljoen euro het leeuwendeel van dit bedrag.

In onderstaande grafiek is de inzet van ruimtevaartmiddelen grafisch weergegeven. Naast de scherpe daling in 2005 valt op dat in de evaluatieperiode geleidelijk minder middelen zijn ingezet voor het nationale deel van het ruimtevaartbeleid. Dit komt enerzijds door de afronding van grote instrumenten, maar anderzijds door toenemende ESA-(herstel)betalingen. In 2001 vormde ESA 60% van de totale ruimtevaartmiddelen en werd 13% nationaal ingezet, in 2006 gaat 75% van de ruimtevaartmiddelen naar ESA en wordt 9% nationaal ingezet.



**Figuur 6.** Verdeling inzet ruimtevaartmiddelen ESA, EUMETSAT en nationaal (in miljoenen euro's)

## *Verdeling departementen*

Het grootste deel van de uitgaven voor ruimtevaart komt voor rekening van EZ: circa 45 – 65 miljoen euro per jaar of bijna 50% van de totale ruimtevaartuitgaven. EZ financiert het (Nederlandse deel van het) algemeen ESA-budget, de ESA-programmalanceerders, navigatie, telecom, bemane ruimtevaart en exploratie (grotendeels), microgewichtsonderzoek (circa 50%) aardobservatie en technologie. Van het nationale deel financiert EZ deels de grote in-

# Berenschot

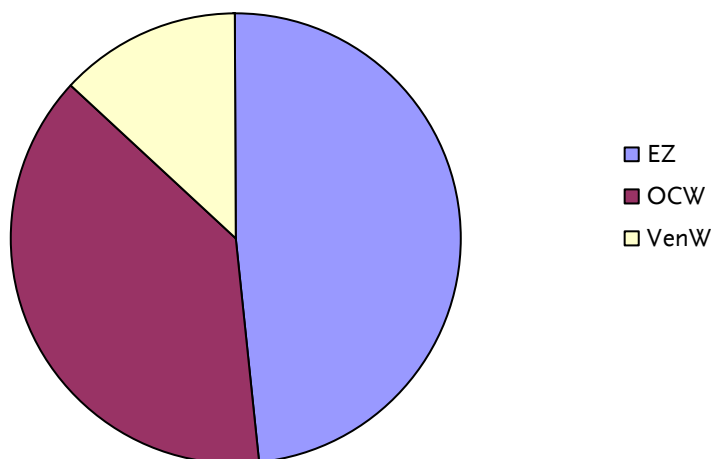
strumenten OMI, SCIAMACHY en de DELTA-missie. Daarnaast wordt de PEP-regeling volledig door EZ gefinancierd.

OCW neemt ruim een derde deel van de ruimtevaartmiddelen voor zijn rekening (inclusief de ondersteuning van SRON): circa 40 - 45 miljoen euro per jaar. De nationale bijdragen van OCW betreffen de grote instrumenten (SCIAMACHY, OMI, HIFI), de DELTA-missie.

Daarnaast is een aantal educatieprogramma's gestart en heeft OCW een flankerend beleidsprogramma geïnitieerd voor het microgewichtsonderzoek, het aardobservatieonderzoek (met VenW) en het planeetonderzoek (GO Ruimteonderzoek). OCW draagt ook bij aan de door VenW gecoördineerde EUMETSAT-contributie. ESA-programma's waar OCW aan bijdraagt, zijn het wetenschappelijk programma (het volledig Nederlandse deel), de programma's aardobservatie, exploratie, technologie, bemande ruimtevaart en microgewichtsonderzoek (circa 50%).

Het resterende deel van de ruimtevaartuitgaven, circa 15%, wordt door VenW gedragen, jaarlijks circa 12 - 18 miljoen euro. Hiermee wordt een deel van het navigatieprogramma van ESA gefinancierd en een deel van het aardobservatieprogramma. VenW levert de grootste bijdrage aan de EUMETSAT-contributie. Wat het nationale deel betreft, heeft VenW bijgedragen aan OMI en SCIAMACHY. Alle kerndepartementen droegen gedurende de evaluatieperiode bij aan de GO-2-regeling, evenals VROM en LNV.

Beschouwen we de periode 2001 - 2006 als geheel dan ziet de verdeling tussen departementen er als volgt uit:



**Figuur 7. Verdeling inzet middelen kerndepartementen**

## *Bijdragen LNV en VROM*

VROM heeft voor deelname aan het ESA-deel van GMES een additionele 700.000 euro beschikbaar gesteld voor een periode van vier jaar. Deze betaling is via VenW verlopen en opgenomen in de VenW-bijdrage. LNV heeft in 2003 een beperkte financiële bijdrage geleverd ten behoeve van SCIAMACHY.

# Berenschot

## *Bezuiniging EZ 2003 en kabinetsbesluit ophoging ruimtevaartbudget*

In de context van de rijksbrede taakstellingen in 2003 heeft EZ een bezuiniging op ruimtevaart doorgevoerd. Het gaat om een bezuiniging van 1 miljoen euro in 2004 oplopend tot 10 miljoen euro structureel vanaf 2007.

Daarnaast heeft het kabinet, mede naar aanleiding van de zorg die bij ESA bestond over de lagere Nederlandse inschrijving, in 2006 besloten tot een substantiële structurele verhoging van de middelen voor ruimtevaart op de begroting van EZ. Voor 2006 is 10 miljoen euro beschikbaar, voor 2007 is 15 miljoen euro beschikbaar, vanaf 2008 is 20 miljoen euro structureel extra beschikbaar. In 2006 is de relatief lage ESA-inschrijving tijdens de ministersconferentie 2005 gecompenseerd door een eenmalige ophoging van de bijdrage aan ESA van 20 miljoen euro (betaald uit de extra middelen voor 2006 en 2007). Bij de inschrijving voor de ESA-ministersconferentie 2008 zal worden bepaald hoe deze middelen in de toekomst worden ingezet.

Uitgezet in de tijd laten beide aanpassingen aan het EZ-budget het volgende beeld zien:

	2004	2005	2006	2007	2008 e.v.
Bezuiniging 2003	- 1,0 M€	- 5,0 M€	- 7,5 M€	- 10,0 M€	- 10,0 M€
Ophoging 2005			10,0 M€	15,0 M€	20,0 M€
Netto	- 1,0 M€	- 5,0 M€	2,5 M€	5,0 M€	10,0 M€

Voor de periode vanaf 2008 betekenen beide ontwikkelingen een nettoverhoging van het EZ-ruimtevaartbudget van 10 miljoen euro.

Omdat de tabel getoonde cijfers de werkelijke kasstroom laten zien, zijn de hier genoemde budgettaire aanpassingen niet direct terug te lezen. Door de verplichtingen die in het verleden zijn aangegaan, met name in ESA-kader, ligt een groot deel van de uitgaven vast. De bezuiniging van 2003 heeft invloed op de ruimte voor Nederland om nieuwe verplichtingen in ESA-verband aan te gaan. Dit heeft geresulteerd in een beduidend lagere inschrijving in 2005. Met het besluit tot ophoging is dit in 2006 grotendeels gecompenseerd. Er bestaat dus een vertragting in zowel de bezuiniging als in de ophoging van het EZ-budget.

## *Ondersteuning SRON*

OCW levert via NWO een belangrijke financiële bijdrage aan het wetenschappelijk instituut SRON. Zij vormen een significant deel van de middelen beschikbaar voor de Nederlandse ruimtevaart als geheel. Het instituut SRON heeft in de onderhavige periode de volgende ondersteuning ontvangen, waarmee gedeeltelijk ook PI-rollen zijn gefinancierd.

NWO bijdrage (in k€)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Instituut SRON	9.902	11.265	11.714	11.859	11.884	12.117

Naast SRON ontvangen ook instituten als NIVR, KNMI, NLR en TNO structurele ondersteuning. Deze bijdragen vormen echter geen onderdeel van de middelen die in het kader van het ruimtevaartbeleid worden ingezet, hoewel deze instituten zich in meer of mindere mate met ruimtevaart bezighouden.

# Berenschot

## *Conclusies*

De inzet van ruimtevaartmiddelen is weinig transparant. Het is, met name voor de sector, nauwelijks mogelijk een beeld te krijgen over de beschikbaarheid en de besteding van ruimtevaartmiddelen. Dit wordt deels veroorzaakt doordat meerdere departementen posten op de begroting hebben staan die in meer of mindere mate onder de noemer ruimtevaart zijn te scharen. Hoewel de ICR fungeert als het coördinerend orgaan is er geen sprake van een 'budget' voor ruimtevaart. De beschikbare middelen worden door de departementen toegezegd op basis van de individuele beoordeling van een project of programma. Inzicht in de verdeling van ruimtevaartmiddelen is met name voor de sector een belangrijk issue.

De middelen die tijdens de beschouwde periode zijn ingezet, zijn op een stabiel niveau. Er hebben zich weliswaar pieken en dalen voorgedaan, maar deze worden mede veroorzaakt door de financieringsbehoefte van ESA-programma's. Hierbij moet worden opgemerkt dat effecten van zowel de bezuiniging als ophoging in het EZ-budget zich vertraagd voordoen.

ESA is het leidend principe voor de ruimtevaartuitgaven van Nederland. Het overgrote deel (50 – 70 %) van de ruimtevaartmiddelen wordt rechtstreeks aan ESA overgemaakt. Daarnaast wordt een groot deel van het nationaal flankerend beleidsgeld ingezet voor ESA-instrumenten waarvoor Nederlandse instellingen de (co-)PI-rol vervullen. De PEP-regeling bereidt voor op ESA-programma's. Bovendien worden de middelen die beschikbaar komen, ingezet in ESA-kader. De ruimte voor nationaal beleid neemt daarmee af.

Afgezien van de ondersteuningsregelingen (PEP, GO, DTTP) is er geen structurele ruimte voor nationaal flankerend beleid. Weliswaar zijn er grote instrumenten in de beschouwde periode uitgevoerd en gefinancierd (OMI, SCIAMACHY, HIFI), de besluitvorming hierover en de reservering van middelen hebben in de periode voorafgaand aan de evaluatieperiode plaatsgevonden. Voor de toekomst is het onduidelijk in hoeverre financiële ruimte bestaat voor nieuwe grote projecten.

## *Uitvoeringsinstrumenten*

In deze paragraaf behandelen wij kort de doelmatigheid van de instrumenten ESA en EUMETSAT. Een uitgebreidere beschrijving van de doelmatigheid van instrumenten staat in bijlage 5.

<b>Instrument</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>Oordeel doelmatigheid</b>
ESA	<p>De Nederlandse bijdrage aan ESA in de vorm van contributies aan ESA-programma's wordt gemiddeld eens per drie jaar vastgesteld (zie bijlage 4, tabel 8 voor een overzicht van programma's waarop Nederland inschrijft).</p> <p>Nederland schrijft op een groot aantal programma's beperkt in. In 2006 rapporteerde ESA over 49 programma's, Nederland participeerde in 39 van deze programma's.</p> <p>ESA hanteert in de verdeling van zijn opdrachten een systeem van georeturn. Uit bijlage 4, tabel 7 blijkt dat Nederland een returncoëfficiënt heeft van 1,18. Nederland realiseert hiermee de hoogste return van alle ESA-lidstaten.</p>	+
EUMETSAT	<p>EUMETSAT kent geen georeturnbeleid en gaat uit van het principe 'value for money'. Nederland participeert in alle programma's. Nederland is als 6<sup>e</sup> land naar BNP-bijdrage, met een bijdrage van circa</p>	+

# Berenschot

	4,3 % naar BNP niveau, een belangrijke partner.	
--	---	--

## ESA

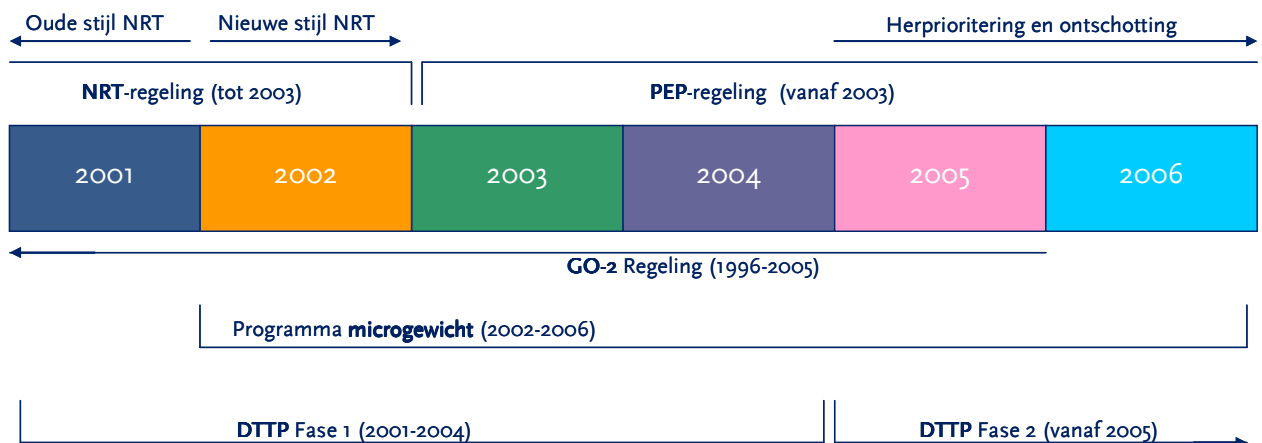
Conclusie is dat het principe van georeturn voor Nederland tot goede resultaten leidt: de financiële middelen van de Nederlandse overheid worden teruggekregen in de vorm van contracten voor in Nederland gevestigde bedrijven en kennisinstellingen. In de evaluatieperiode beschouwd beoordelen wij de ESA-programmering positief.

## EUMETSAT

De investeringen in de programma's van EUMETSAT door de Nederlandse overheid komen direct ten goede aan gebruik in Nederland, met name aan het KNMI. Op basis hiervan wij de doelmatigheid van de programmering in EUMETSAT positief. Er is ook een positieve wisselwerking zichtbaar tussen de bijdragen aan EUMETSAT en opdrachten bij ESA, zoals bij de ontwikkeling van satellieten door ESA voor EUMETSAT. Wat het commercieel gebruik van Europese ruimtevaartdata (ESA, EUMETSAT) betreft, zijn geen exacte cijfers bekend. Weliswaar zien we bedrijven als Meteoconsult en recentelijk buienradar.nl die (commercieel) gebruikmaken van EUMETSAT-data, echter uit gesprekken met (andere) private ondernemers blijkt dat in Nederland het commercieel gebruik van EUMETSAT-data nog zeer beperkt is. Het huidige commerciële gebruik blijft in elk geval achter bij het mogelijke commerciële gebruik van deze data.

### 3.6.3 Flankerende beleidsinstrumenten

In deze paragraaf beschrijven wij het kort nationaal flankerend beleid, zowel de 'structurele' regelingen en programma's (PEP-regeling, het programma Gebruikers Ondersteuning en de DTTP) als de categorie 'incidentele projecten'. In de onderstaande tijdbalk is inzichtelijk gemaakt hoe de verschillende individuele regelingen veranderd zijn in de tijd.



Figuur 6. Tijdbalk flankerend beleidsinstrumentarium

# Berenschot

In de tabel hieronder vatten wij onze bevindingen samen.

Flankerende beleidinstrumenten	Samenvatting	Oordeel doelmatigheid
PEP	In bijlage 6 'Deevaluatie PEP' is de deevaluatie van de PEP-regeling opgenomen. We beperken ons hier tot een oordeel over de <i>doelmatigheid</i> van de regeling.	+
GO-2 wetenschappelijk	Sommige respondenten noemen de wetenschapstak van de GO-2-regeling "uitzonderlijk goed": het speelt een belangrijke verbindende rol doordat voorstellen in samenwerking ingediend en uitgevoerd dienen te worden. Daarbij is de kwaliteit van de ingediende voorstellen zeer goed. Het heeft een essentieel onderdeel uitgemaakt van de bereikte positie van Nederland. De sector is iets minder tevreden over de beschikbare middelen: het programma is dermate succesvol dat er meer in geïnvesteerd zou moeten worden.	+
GO-2 operationeel	Over het operationele deel van de GO-2-regeling zijn respondenten minder positief: het wordt minder succesvol dan het wetenschappelijke deel gevonden, omdat de echte klanten (gebruikersministeries) in de praktijk op grotere afstand blijven. Er worden geen expliciete behoeften geformuleerd door de overheid. Een helder doel en een visie lijken te ontbreken en hierdoor is continuïteit niet gewaarborgd.	-
Flankerend beleid microgewicht	Het programma voor microgewichtonderzoek (2002-2006) dient als flankerend beleid ten behoeve van de Nederlandse participatie in de ESA-microgewichtprogramma's EMIR-2 en later ELIPS.	+
DTTP	In de eerste fase van het DTTP (2001 – 2005) zijn circa 30 – 35 ideeën verzameld, op basis waarvan 15 haalbaarheidsstudies zijn uitgevoerd. Hiervan heeft naar schatting de helft een serieus vervolg gekregen. In de tweede fase zijn op dit moment 22 projecten gehonoreerd, waarvan er 9 een serieus vervolg hebben gekregen, 3 hebben geen positief resultaat opgeleverd en 10 projecten lopen nog. De voorlopige uitkomsten van de DTTP-evaluatie laten ook zien dat een aantal respondenten de commerciële kansen van de resultaten van de haalbaarheidsstudies zeer positief inschat.  Uit de DTTP-middelen worden ook de 'matchmaking' (Space Match) evenementen met het MKB gefinancierd. Hoewel de 2 Space Matches die tot op heden hebben plaatsgevonden in zeer beperkte mate tot technologieverkoop hebben geleid, zijn de deelnemers over het algemeen tevreden over het initiatief. Het is een goed middel om de eigen naamsbekendheid te vergroten en het eigen netwerk te onderhouden of uit te breiden.	+

# Berenschot

## *Prekwalificatie ESA Programma's (PEP)*

Wanneer we kijken naar de doelmatigheid van de regeling dan blijkt dat circa 80% van de (door de selectiecommissie) gehonoreerde projecten leidt tot een betere internationale positionering van de projectindieners. Gezien deze successrate beoordelen wij de PEP-regeling als doelmatig gebruik van ruimtevaartmiddelen. In circa de helft van de gevallen blijkt dat uit een verworven opdracht bij ESA. In de andere helft van de gevallen vindt er een vervolg plaats in een ander (ontwikkelings)programma of worden de behaalde resultaten toegepast om interne processen en producten van de indieners te verbeteren. Slechts 20% van de gehonoreerde projecten krijgt verder geen gevolg. De redenen hiervoor lopen uiteen. In een zeer beperkt aantal gevallen is het project zelf niet succesvol geweest en is dus niet het gewenste resultaat geleverd.

## *GO-regelingen en flankerend beleid*

De GO-regeling wordt op zichzelf als goed ervaren, maar wel te klein en te versnipperd beoordeeld doordat het budget gedeeld wordt over veel projecten. Er zijn in het kader van het flankerend beleid microgewicht veertien projecten uitgevoerd in de evaluatieperiode. In de GO-2-regeling zijn op het gebied van inbedding / demonstratie / infrastructuur 84 projecten gerealiseerd, op de gebieden innovatie / kennisvergarig zijn 38 projecten goedgekeurd, waarvan er inmiddels zes zijn afgerond (bron: SRON).

Uit zowel de evaluatie van het wetenschappelijk ruimteonderzoek (KNAW, 2005) als de evaluatie van het aardobservatiebeleid (EWAB, ondersteund door Twynstra Gudde, 2005) volgt dat de doelen voor het wetenschappelijk gebruik wel en zelfs met glans gehaald worden, maar de doelen voor het commerciële gebruik onvoldoende. De belangrijkste knelpunten zijn dat er door het ontbreken van sturing/thematische prioriteiten te weinig samenhang is tussen de verschillende projecten, dat er geen beleid is dat ervoor zorgt dat onderzoek leidt tot operationeel gebruik, en dat de informatievoorziening over de toepassingen van aardobservatie en de resultaten van onderzoek tekortschiet.

Geconcludeerd kan worden dat de verschillende onderdelen van het Nationaal Programma Gebruikers Ondersteuning verschillend beoordeeld worden: het wetenschappelijk deel van de GO-2 en het flankerend beleid microgewicht behalen betere resultaten dan het operationele deel, omdat hier de gebruiker nog op te grote afstand staat.

Op grond van de uitkomsten van de evaluatie van het wetenschappelijk onderzoek en de evaluatie van het aardobservatiebeleid wordt het wetenschappelijk deel van de GO-regeling gecontinueerd. Het operationeel deel is echter beëindigd. Voor de periode 2007 – 2011 is voor de nieuwe regeling Programma Gebruikersondersteuning Ruimteonderzoek 16,25 miljoen euro beschikbaar.

## *Dutch Technology Transfer Programma*

Het huidige beeld is dat met de tweede fase van de DTTP de uitkomsten van de haalbaarheidsstudies vaker positieve resultaten laten zien, en dus ook vaker tot een vervolg leiden. Gezien de positieve resultaten die met name in de tweede fase van de DTTP-regeling geboekt zijn, kan geconcludeerd worden dat de middelen doelmatig ingezet zijn.

# Berenschot

## *Overig flankerend beleid*

Naast deze structurele regelingen is er in de afgelopen jaren een aantal ‘incidentele’ ruimtevaartprojecten opgepakt. Ook deze nationale projecten behoren tot het flankerend beleidsinstrumentarium. We behandelen hier de ondersteuning van PI-rollen (SCIAMACHY, OMI, HIFI) en de DELTA-missie (Andre Kuipers). Vanuit het ruimtevaartbeleid zijn Nederlandse instellingen extra ondersteund bij het invullen van hun PI-rollen.

Flankerende beleidinstrumenten	Samenvatting	Oordeel doelmatigheid
SCIAMACHY	De milieusatelliet ENVISAT heeft het door Nederland (samen met Duitsland en België) geleverde SCIAMACHY-instrument voor ozonmeting aan boord. SRON heeft voor SCIAMACHY een (co-)PI-rol vervuld, samen met het KNMI. SCIAMACHY wordt ingezet voor onderzoek naar klimaatverandering, de ozonlaag en luchtverontreiniging.	+
OMI	Het instrument OMI maakt onderdeel uit van de EOS Aura-satelliet van de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA. OMI is gebouwd onder leiding van de Nederlandse Ruimteorganisatie NIVR door Dutch Space, TNO-TPD en de Finse industrie. Het KNMI heeft de wetenschappelijke leiding (PI-rol).	+
HIFI	HIFI is één van de 3 instrumenten aan boord van ESA's ruimtetelescoop Herschel. SRON heeft de leiding over de bouw van het HIFI-instrument.	+

## *Ondersteuning PI rollen*

Naar verluidt kenden OMI en SCIAMACHY budgetoverschrijdingen, onder andere door het lange uitstel van de lancering. Gelijk na de lancering kende SCIAMACHY veel problemen met de beschikbaarheid en kwaliteit van de data (2002-2004). Daarnaast heeft onduidelijkheid over de precieze specificaties van het instrument en over de reikwijdte van de opdracht gezorgd voor deze overschrijdingen.

OMI en SCIAMACHY hebben bijgedragen aan een internationaal erkende positie van Nederland (met name van KNMI en SRON) en het track record op het gebied van monitoring van ozon / klimaat / luchtvervuiling. SCIAMACHY en OMI krijgen mogelijk een vervolg in TROPOMI of TRAQ. In Nederland maakt tevens een aantal instituten gebruik van de gegevens van SCIAMACHY en OMI. Dit zijn satellietgegevens over ozonlaag, luchtvervuiling, klimaat en UV-straling ten behoeve van onderzoek en toepassingen. Gegevens van SCIAMACHY hebben bijgedragen aan het onder de aandacht brengen van de luchtkwaliteit in Nederland. OMI heeft reeds gegevens over de dikte van de ozonlaag geleverd aan het IPCC (International Panel on Climate Change) die rapporteert over de laatste wetenschappelijke inzichten in klimaatverandering. Daarmee leveren OMI en SCIAMACHY een belangrijke internationale bijdrage aan het monitoren van de toestand van de aarde. Het RIVM onderzoekt mogelijk gebruik van OMI- en SCIAMACHY-data.

De ontwikkeling van HIFI heeft vijftien jaar geduurd. In de evaluatieperiode was het instrument nog in aanbouw, maar wordt in september 2007 overgedragen aan ESA. Ook HIFI kende budgetoverschrijdingen.

De doelmatigheid van de nationale ondersteuning van deze projecten kan derhalve positief beoordeeld worden.



# Berenschot

Overige nationale inzet:		Oordeel
DELTA-missie	<p>Nederland was bij deze missie in de positie om veel keuzen zelf te maken, waar dat bij andere missies bijna nooit kan. Dit wordt als positief ervaren door de stakeholders.</p> <p>Gedurende de ruimtemissie voltooide André Kuipers ruim 20 wetenschappelijke, technologische en educatieve experimenten. 70.000 Nederlandse scholieren hebben actief geparticipeerd in de missie, onder andere via het Seeds in Space-experiment. Ook deed Kuipers aan boord van het ISS educatieve projecten ontwikkeld door studenten. De media heeft zeer veel aandacht besteed aan de DELTA-missie. Dit heeft ertoe bijgedragen dat ruimtevaart in Nederland meer in de belangstelling stond dan daarvoor.</p> <p>ESA noemde de missie, ondanks de problemen, geslaagd. Echter, aan de ingezette trajecten is nagenoeg geen vervolg gegeven, aldus respondenten. Ook de wetenschappelijke opbrengst van de missie wordt door sommige respondenten in twijfel getrokken, gezien de technische problemen tijdens de missie.</p>	+/-

## *DELTA-missie*

De doelstellingen van de Nederlandse ruimtemissie van André Kuipers in april 2004 lagen op het gebied van experimenten, educatie en publieke belangstelling. De doematigheid van deze missie wordt beoordeeld als gematigd positief: er is een aantal Nederlandse experimenten uitgevoerd, er zijn verschillende educatieve doelen bereikt, en is veel media-aandacht geweest. Er is echter te weinig vervolg aan de experimenten gegeven.

# Berenschot

## 4. NADERE ANALYSE VAN DE DOELTREFFENDHEID EN DOELMATIGHEID VAN HET NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID

### 4.1 INLEIDING

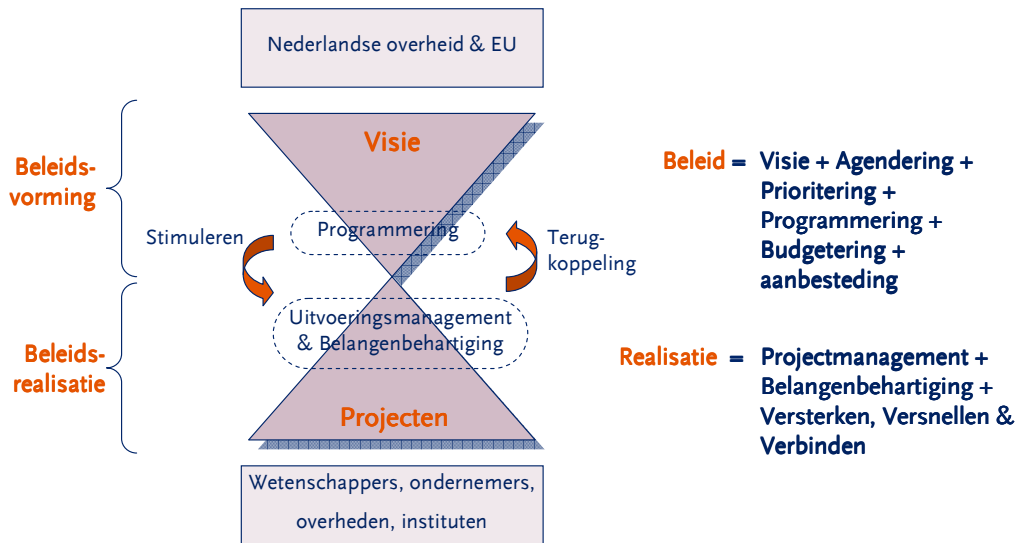
In het vorige hoofdstuk is het Nederlandse ruimtevaart beleid geëvalueerd aan de hand van de VBTB-systematiek. Bij de beschrijving van de feitelijke doelstellingen en resultaten van de regelingen baseerden we ons op schriftelijke documenten, en de beschikbare gegevens uit projectdossiers en verantwoordingen. In een evaluatie is het van belang om goed onderscheid te maken tussen feiten, meningen en oordelen, met name als deze plaatsvinden in een dynamische omgeving waar veel gebeurt en waar partijen een mening over hebben. Daar waar het vorige hoofdstuk zich primair richtte op de feiten, staan in dit hoofdstuk de opvattingen centraal, omdat wij die opvattingen eveneens als belangrijke indicatoren van doeltreffendheid en doelmatigheid zien. Deze opvattingen zijn afkomstig van vertegenwoordigers van de verschillende partijen die betrokken zijn bij het ruimtevaartbeleid, zoals de overheid, het bedrijfsleven, intermediairs en kennisinstellingen. Via persoonlijke interviews, gemeenschappelijke panelsessies en expertbijeenkomsten hebben wij een grote hoeveelheid opvattingen van deze deelnemende partijen in beeld gebracht. Aangezien het bereiken van doelen en de inzet van instrumenten en middelen in het ruimtevaartbeleid in onze ogen niet louter in objectieve meetresultaten tot uitdrukking komt, presenteren wij in dit hoofdstuk als het ware een nadere analyse van het ruimtevaartbeleid, waarbij (met gebruikmaking van opvattingen) gekeken wordt naar de wereld achter de cijfers.

### 4.2 VISIE BERENSCHOT OP BELEIDSVORMING EN -REALISATIE

Om te kunnen oordelen, beschrijven wij eerst het normeringkader zoals wij dat in hoofdstuk 1 reeds hebben geïntroduceerd. Het ideaalbeeld van het beleidsproces voor de ruimtevaartsector zou beschreven kunnen worden als een opeenvolging van visievorming en strategiebepaling die de basis zijn van programmering en uitvoering. In deze programmering worden concrete operationaliseerbare doelstellingen geformuleerd. Uit deze doelstellingen volgen logischerwijs de acties die worden ontwikkeld, gepland en gerealiseerd. Monitoring en evaluatie van de resultaten van deze activiteiten is nodig om te zien of deze succesvol bijdragen aan de gestelde doelen, hetgeen weer input is voor de beleidsvoorbereiding. Continue terugkoppeling zorgt ervoor dat alle fasen in het proces met elkaar in samenspraak zijn. In Figuur 7 schetsen wij een conceptueel model waarin dit wordt weergegeven.

Wij zijn van mening dat in het ruimtevaartbeleid idealiter een aantal kernfuncties in onderlinge samenhang moeten worden ingevuld. Functies die zowel door publieke als private partijen kunnen worden ingevuld, maar waarbij de overheid zich ervoor verantwoordelijk voelt, dát ze worden ingevuld. Dit op basis van algemeen aanvaarde opvattingen rond de ontwikkeling en uitvoering van overheidsbeleid in de omstandigheid dat de overheid, voor het bereiken van de beoogde doelen en effecten, sterk afhankelijk is van het eigenstandig optreden van autonome instellingen, organisaties en bedrijven.

# Berenschot



**Figuur 7. Conceptueel model beleidsvorming en beleidsrealisatie**

## 4.3 EEN DUIDELIJK BEGRIPPENKADER

Een terugkerend punt van aandacht bij de beoordeling van het beleid betreft de onduidelijkheid die in het veld bestaat over het begrippenkader dat wordt gehanteerd. In onderstaande tekstbox gaan we nader in op een viertal van dergelijke begrippen waarover onduidelijkheid bestaat: dimensies, upstream en downstream, ketenbenadering en scheiding tussen space en ground.

*Dimensies:* Het ruimtevaartbeleid is gebaseerd op het onderscheid in drie dimensies: de politieke dimensie, de gebruikersdimensie (wetenschappelijk, institutioneel, commercieel) en de industrieel/technologische dimensie. De verdeling in dimensies, dat in het beleid in 2001 voor het eerst expliciet gemaakt is, heeft in plaats van verheldering in de praktijk juist tot verwarring geleid. Juist omdat de dimensies geen parallelle processen zijn, maar allerlei verschillende ‘plekken’ in het beleidsproces innemen. De politieke dimensie hoort met name bij visievorming en agendering, terwijl de gebruikersdimensie veel meer in de realiseringfase zit. De dimensies lopen niet alleen ‘scheef’ ten aanzien van het totale beleidsproces, maar ook scheef aan de betrokkenheid van de ministeries. Met andere woorden, de dimensies lopen niet synchroon aan de verantwoordelijkheden van de betrokken ministeries. Dit hoeft niet per definitie te leiden tot problemen; wel heeft deze structuur als gevolg dat onduidelijk wordt wie waarvoor verantwoordelijk is.

*Upstream en downstream:* Onder upstream wordt “het ontwikkelen van ruimtevaarttechnologie en het bouwen van ‘hardware’ ” verstaan en downstream verwijst naar “het omzetten van informatie die ruimtevaart kan leveren in maatschappelijk relevante diensten en in commerciële producten”. Het onderscheid tussen upstream en downstream is voortdurend onderwerp van discussie. In de gesprekken werden deze begrippen nagenoeg niet gehanteerd en tijdens de panelsessies bleken de interpretaties van deze definities telkens zeer uiteen te lopen. Naast meningsverschillen over de precieze definitie van beide begrippen, worden er ook twijfels geplaatst bij het nut van het onderscheid. Voor veel partijen is het geen richtinggevend indeling en lopen veel onderwerpen (vooral in de wetenschap) door beide domeinen heen. Aangezien er (impliciet) consequenties worden verbonden aan positionering in upstream dan wel downstream (bijvoorbeeld meer of minder overheidsbemoediging), kan onduidelijkheid over dit onderscheid onnodig voor verwarring zorgen. Sa-

# Berenschot

menhangend met het onderscheid upstream-downstream moet een duidelijker onderscheid komen tussen technologieontwikkeling en productontwikkeling. De aandacht voor downstream is belangrijk, maar deze kan alleen gerealiseerd worden dankzij de upstream. Hoewel er dus sprake kan zijn van een verschuiving van upstream naar downstream, legitimeren downstreamactiviteiten investeringen in de upstream. De overheid zou daarom meer moeten nadenken over haar rol als gebruiker van ruimtevaart.

*Ketenbenadering:* Op redelijk impliciete wijze wordt in het actieplan verwezen naar verschillende ketens. Door zowel het veld als de overheid wordt er een andere invulling gegeven aan deze ketens. In de tekstbox van paragraaf 4.2.2 zijn wij nader op dit punt ingegaan. Vooral nog zijn wij van mening dat de ketenbenadering eerder een wensbeeld oplevert ten aanzien van de benodigde samenwerking tussen partijen dan een beschrijving van de werkelijkheid.

*Scheiding tussen space en ground:* Er wordt door sommige partijen een scheiding aangebracht tussen space en ground. Doordat de beleidsmatige aandacht het meeste naar de space-component gaat, is het moeilijk om aan funding te komen voor het ground-segment. Er bestaat bijvoorbeeld ten onrechte het beeld dat SRON zich uitsluitend met de ruimte (space) bezighoudt en Astron met de grondcomponent van sterrenkunde (ground). Het is beter om te spreken over complete sensor-netwerken en systemen en het beleid daarop te richten, aangezien de wetenschap en de onderliggende technieken en technologieën zich niet erg aan dergelijke grenzen houden. Wetenschap heeft veel techniek en instrumenten nodig die samen sensornetwerken vormen waarop wetenschap of commercieel gebruik kan plaatsvinden.

## 4.4 BEOORDELING VAN DE BELEIDSVORMING

Tot het domein van de beleidsvorming behoren in onze opvatting verschillende functies die hieronder worden besproken. We bespreken telkens eerst de ideaalsituatie, waarna we aangeven wat de huidige situatie is. Vervolgens presenteren wij het Berenschot-oordeel over de desbetreffende functie, waarbij de huidige situatie wordt geconfronteerd met het analysekader. Ons overaloordeel, waarin ook de resultaten van de voorgaande hoofdstukken worden meegenomen, volgt in het volgende hoofdstuk. Daar waar wij spreken over ‘gebruik’ bedoelen wij operationeel gebruik (zowel commercieel als institutioneel) en geen puur wetenschappelijk gebruik, tenzij anders vermeld. Zoals uit het voorgaande hoofdstuk blijkt, kent het wetenschappelijk gebruik niet de knelpunten die wel van toepassing zijn op het operationele deel van het gebruik.

### 4.4.1 Visievorming en doelformulering

#### *Ideaalsituatie*

Idealiter ligt aan het ruimtevaartbeleid een expliciet, politiek gedragen beleidskader ten grondslag. In dit kader worden de hoofdlijnen van het beleid beschreven tegen het licht van nationale en internationale ontwikkelingen. Ook wordt daarin de plaats van Nederland op het wereldforum geïndiceerd, alsmede zijn positie binnen de EU. De ambities voor de toekomst zijn daarin vastgelegd en de hoofdprocessen beschreven om die te realiseren. De ambities zijn beschreven in bestuurlijk relevante termen, dat wil zeggen met referentie aan de bijdragen die de ruimtevaart levert aan het oplossen van een aantal maatschappelijke knelpunten. In een beleidskader zijn ook de beleidsprioriteiten voor de korte en lange termijn beschreven. Het beleidskader is een integraal kader in die zin, dat daarin de belangen van de verschillende departementen tot uitdrukking komen. De in het kader opgenomen ambities en doelstellingen zijn zo mogelijk SMART geformuleerd, waarbij de bijbehorende prestatie-indicatoren zijn beschreven.

# Berenschot

## *Terugblik*

Hoewel visievorming en prioriteitstelling primair een taken van de overheid zijn, kan de sector daaraan wel bijdragen. Met het opstellen van het actieplan is hiertoe een poging gedaan. In het Actieplan Ruimtevaart is gekozen voor een sterkere focus op het operationeel gebruik van ruimtevaart ten opzichte van de ruimtevaartinfrastructuur. Hiermee heeft een doelverschuiving plaatsgevonden ten opzichte van het beleid zoals dat in 2001 was geformuleerd. Voor zover de uitgangspunten van het ruimtevaartbeleid bij respondenten bekend zijn, worden deze door hen gedragen. Door het onderscheid naar dimensies kan elke partij zich herkennen in (deelaspecten) van het beleid. Er bestaat echter verdeeldheid over het feit of, en zo ja welke, dimensie(s) leidend zouden moeten zijn.

Hoewel er bij een aantal partijen vragen bestaan over de transparantie van het proces (Hoe is de eindredactie tot stand gekomen? Waarom hebben gebruiksministeries niet volop geparticipeerd?) is iedereen het er over eens dat het actieplan kan worden gezien als een mooi uitgangsdokument waarin een redelijk compleet en nog steeds actueel overzicht wordt geboden van wat er speelt in de sector. Sommigen beweren zelfs dat de exercitie uniek is in Europa. Maar daarbij wordt vrijwel unaniem geconstateerd dat het actieplan nog niet af is:

- Er zijn eerder meer dan minder prioriteiten gekomen (door verbreding naar gebruik).
- Er zijn geen financiële consequenties aan de prioriteiten verbonden.

De sector is kritisch over dit gebrek aan het maken van keuzen. De ruimtevaartsector is sterk afhankelijk van de keuzen die de overheid maakt, mede ten gevolge van het georeturnprincipe van ESA. Wanneer scherpe keuzen worden gemaakt, heeft dat consequenties voor het voortbestaan van (delen van) de sector. Kiezen voor het één betekent immers het verliezen van iets anders. Dit verklaart ook waarom de sector zelf niet in staat is om deze keuzen te maken.

Over hoe prioriteiten gesteld zouden moeten worden, leven verschillende ideeën. Bij het stellen van prioriteiten zou de relatieve positie van Nederland volgens deze partijen leidend moeten zijn. Nederland zou zich meer moeten richten op niches in de Europese markt. Andere landen hebben immers ook ambities en Nederland moet niet hetzelfde willen doen als andere landen. Bij het stellen van prioriteiten zou meer gekeken moeten worden naar de mogelijkheden van samenwerking met andere landen, waarbij de ketenbenadering niet alleen op het nationale veld gericht moet zijn (onderzoekinstellingen brengen dit reeds in praktijk).

Aan NIVR en SRON worden regelmatig adviezen gevraagd in het kader van de beleidsvorming. Voor diverse betrokkenen is evenwel niet duidelijk of en, zo ja, op welke wijze deze adviezen bijdragen in het stellen van prioriteiten en het maken van keuzen. Bovendien is het voor deze organisaties lastig gebleken om, bij afwezigheid van een kader, suggesties voor keuzen te geven. Ten aanzien van NIVR is het voor sommige betrokkenen vaak niet duidelijk of zij spreekt namens het veld (instellingen en bedrijven) of namens de betrokken departementen.

# Berenschot

## *Oordeel Berenschot*

Wij constateren dat de drie betrokken departementen niet in staat zijn gebleken om een gezamenlijke, integrale visie ten aanzien van de rol van Nederland in de ruimtevaart te ontwikkelen. De ICR is daarvoor geen voorbereidend platform gebleken. Naar onze mening heeft de overheid, gegeven haar keuze voor een sterkere focus op operationeel gebruik, onvoldoende rekening gehouden met het feit dat gebruiksbehoeften (ook institutionele) in relatief onbestemde, vrije marktomstandigheden tot stand komen. Duidelijk is dat de vorming van ketens onvoldoende van de grond is gekomen, de toegankelijkheid van data voor bedrijven en instellingen (op het “second level”) over het algemeen problematisch is en er in feite geen faciliteiten zijn die samenwerking bevorderen (buiten de PEP regeling die ondersteuning geeft aan het verwerven van ESA opdrachten). Het ruimtevaartbeleid is er daardoor nog niet in geslaagd voldoende focus en massa aan te brengen. Er zijn geen duidelijke prioriteiten gesteld, maar er is geprobeerd om aan de wensen van velen tegemoet te komen, zonder dat de financiële ruimte daarvoor vergroot is. Wij constateren dat duidelijke criteria voor het vaststellen van de prioriteiten lijken te ontbreken. De afwezigheid van een afwegingskader, dat logischerwijs een afgeleide zou moeten zijn van een integrale visie op ruimtevaart, maakt het prioriteren (en het adviseren daarover) ook tot een bijna onmogelijke opgave. Prioriteiten worden momenteel te ruim geformuleerd, waardoor het veld er toch nog alle kanten mee uit kan. Bijkomende problemen daarbij zijn dat de huidige beleidsdoelen slechts in beperkte mate SMART geformuleerd zijn en in het beleid onvoldoende aangegeven wat de maatschappelijke bijdragen zijn.

Wanneer de overheid invulling wil geven aan de functie van visievorming en doelformulering, dan dient zij daadwerkelijk keuzen te maken en deze te beargumenteren vanuit de maatschappelijke meerwaarden die daaraan verbonden zijn. Het niet maken van keuzen leidt tot het versnipperen van middelen en lijkt op termijn schadelijker dan het maken van scherpe keuzen (met negatieve consequenties voor sommigen). De overheid kan hierbij rekenen op het begrip van de betrokken instellingen en bedrijven, aangezien deze zich goed realiseren dat het maken van keuzen onvermijdelijk is.

Bij het maken van keuzen moet een balans worden gevonden tussen prioriteitstelling enerzijds en het spreiden van risico's anderzijds. De praktijk leert dat niet alle projecten even succesvol zijn of de beoogde resultaten opleveren; bepaalde technologieën (b)lijken minder veelbelovend dan aanvankelijk gedacht, bepaalde experimenten mislukken of andere landen blijken iets toch beter te kunnen dan Nederland. Bovendien neemt het aantal missies af doordat deze steeds complexer worden. Wanneer Nederland zich toelegt op een beperkt aantal prioriteiten, dan neemt het risico toe op het maken van verkeerde keuzen bij eventueel falen van één van deze prioriteiten. Een impactanalyse en risicoschatting dienen dus onderdeel te zijn van het keuzeproces.

Tegelijkertijd moet er ook een keuze worden gemaakt tussen het consolideren van het aantal arbeidsplaatsen in de ruimtevaartsector en het realiseren van vernieuwing in de sector. Het expliciteren van een visie en het maken van keuzen kunnen gevolgen hebben voor het bestaansrecht van bepaalde organisaties. De uitdaging waar de overheid voor staat, is het streven naar groei en innovatie van de ruimtevaartsector enerzijds en het respecteren van de (bedrijfs-economische) belangen van bestaande partijen anderzijds. Naar onze mening heeft het accent de afgelopen jaren vooral op het tweede element gelegen.

# Berenschot

## 4.4.2 Agendering (nationaal en internationaal)

### *Idealsituatie*

De ratio voor deelname in internationale verbanden van ESA en EUMETSAT en in EU-projecten als GALILEO en GMES moet politiek worden bevestigd. Dit moet periodiek (op kabinetsniveau) gebeuren. Hetzelfde geldt voor een eigenstandig nationaal beleid, al dan niet in samenwerking met andere landen binnen en buiten de EU. Idealiter spreekt het regeerakkoord zich hierover uit, mede op basis van internationaal overleg op ministersniveau.

### *Terugblik*

Ruimtevaart kenmerkt zich echter per definitie door een langetermijnperspectief. Hierbij moet worden gedacht in perioden van 15 tot 20 jaar. Over een mogelijke return is doorgaans ook pas op de lange termijn iets te zeggen. Door verschillende betrokkenen wordt aangegeven dat een evaluatieperiode van vijf jaar voor ruimtevaart dus in feite te kort is. Dit blijkt ook uit het feit dat een aantal belangrijke PI-rollen in de pre-evaluatieperiode zijn verworven.

### *Oordeel Berenschot*

Hoewel het onderwerp ruimtevaart bijna nooit prominente aandacht heeft gehad in opeenvolgende regeerakkoorden, zijn wij van mening dat de functie van agendering goed is belegd door middel van de ambtelijke vertegenwoordiging in ESA en EUMETSAT en de ministeriële inbreng in EU-verband. Een betere agendering kan tot stand komen door het vaststellen van een meerjarige visie op het Nederlandse ruimtevaartbeleid in de Tweede Kamer.

## 4.4.3 Instrumentering

### *Idealsituatie*

Voor de uitwerking van het beleid wordt een transparant geheel van onderling afgestemde instrumenten en mechanismen ingezet. Bij alle instrumenten en mechanismen moet duidelijk zijn op welke doelgroepen deze zijn gericht en welke organisaties verantwoordelijk zijn voor het in werking houden ervan. Ook moet duidelijk zijn hoeveel middelen er (in meerjarig perspectief) beschikbaar zijn. Tot deze instrumenten en mechanismen behoren de stimulerings- en ondersteuningsregelingen (zoals PEP, GO en DTTP) en de deelname in ESA- en EUMETSAT-programma's die voor partijen in het veld tot succesvolle inschrijvingen kunnen leiden. Ook hoort daarbij het mechanisme van het financieren van nationale projecten (al dan niet in samenwerking met andere landen). Uiteraard dienen alle instrumenten en mechanismen een wettelijke grondslag te hebben en worden de betrokken uitvoeringsorganisaties op basis daarvan expliciet met taken belast. De jaarlijkse middelen voor de onderscheiden instrumenten en mechanisme worden door middel van de Rijksbegroting geautoriseerd. Duidelijk moet zijn welke actoren en instanties een coördinerende verantwoordelijkheid hebben en wat de inhoud en het resultaat zijn van de benodigde coördinatie.

### *Terugblik*

Partijen uit het veld geven aan dat er grote onduidelijkheid bestaat over de beschikbaarheid van financiële middelen. Het is voor hen momenteel niet eenvoudig om een beeld te krijgen

# Berenschot

van het geld dat in ruimtevaartactiviteiten wordt gestopt en welke output hieruit voortkomt en welke effecten daarmee worden bereikt. De verdeling van middelen is daarbij niet transparant, hoewel het een sector is met een groot nationaal budget. Hoewel er voor belangrijke projecten (zoals de DELTA-missie) uiteindelijk altijd wel ad-hocfinanciering te vinden is, zou het volgens partijen in het veld structureel glashelder moeten zijn hoeveel geld er in totaliteit omgaat in de ruimtevaart. Een voorbeeld van onduidelijkheid en onzekerheid over het uitblijven van een beslissing over de herkomst en besteding van middelen, betreft de voorgestelde initiatieven in het kader van de structurele budgetophoging in 2006. Hoewel de overheid hierover in principe helder heeft gecommuniceerd, is onder andere door de kabinetswisseling, nog geen definitief uitsluitsel gegeven, wat in de sector tot onvrede leidt.

Ook ten aanzien van de wijze van financiering van ruimtevaartprojecten bestaat onvrede. Er bestaat momenteel bijvoorbeeld geen potje voor kansrijke ideeën en geen regeling voor de doorontwikkeling van producten. Het maken van instrumenten, waarvoor uiteindelijk wordt ingeschreven bij ESA, kent op dit moment geen ondersteuningsfaciliteit.

## *Oordeel Berenschot*

Wij zijn van oordeel dat er inderdaad onvoldoende duidelijkheid bestaat over de beschikbaarheid van financiële middelen ten behoeve van ruimtevaart, onverlet het feit dat de Tweede Kamer periodiek wordt geïnformeerd over de stand van het ruimtevaartbeleid met behulp van statusrapportages en de resultaten van de ministersconferenties openbaar worden gemaakt. Tijdens deze evaluatie is het zeer weerbarstig gebleken om enerzijds alle cijfers boven water te krijgen en anderzijds overeenstemming te krijgen over de interpretatie van de cijfers. Daarbij speelt een rol dat onduidelijk is welke begrotingsmiddelen überhaupt tot de middelen van het ruimtevaartbeleid behoren. Dit geldt bijvoorbeeld voor de basisfinanciering van SRON ten laste van de begroting van OCW en voor de middelen die verschillende departementen besteden voor het gebruik van mogelijkheden die de (al dan niet door Nederland medegefinancierde) ruimtevaartinfrastructuur biedt. Vooral deze laatste middelen zijn, alleen al door hun naamgeving in de Rijksbegroting, niet op ruimtevaart te herleiden.

In hoofdstuk 3 zijn wij reeds ingegaan op de doeltreffendheid van de verschillende instrumenten en dat zal hier niet worden herhaald. Het is van belang om er als overheid voor zorg te dragen dat de ingezette instrumenten ook aansluiten bij de aard en doelstellingen van het ruimtevaartbeleid. Zo is het zogenaamde ‘stapelen’ van projecten bijvoorbeeld niet mogelijk in de PEP-regeling. Wanneer de PEP-regeling voor één fase van een onderzoekstraject is benut, kan dat voor een vervolgfase niet meer. Dit verdient nuancering, omdat deze insteek het meerjarige karakter van ruimtevaarttrajecten onvoldoende onderkent. Ook zijn wij van mening dat, gegeven de relatief gebrekkige mate van zelforganisatie in de sector (mooie uitzonderingen daargelaten), de overheid mede verantwoordelijkheid moet nemen voor het tot stand komen van samenwerking, ook in verder liggende schakels van de eerder beschreven ketens.

## 4.4.4 Programmering en planning

### *Idealsituatie*

De programmering en planning van het ruimtevaartbeleid kunnen tot uitdrukking komen in een meerjarig, periodiek te vernieuwen, nationaal ruimtevaartprogramma. Dit programma geeft aan welke middelen er (uitgaande van een optimale return) voor verschillende inhoudelijke projecten in de komende jaren in principe beschikbaar komen voor bedrijven en instellingen die zich willen kwalificeren voor inschakeling. Middelen zijn afkomstig van ESA, EU,



# Berenschot

EUMETSAT of uit nationale bron. Middelen moeten bij de bevoegde instanties worden verworven met behulp van mechanismen van open inschrijving, waarbij de inschrijving open staat voor zowel Nederlandse als voor buitenlandse bedrijven, kennisinstellingen, publieke organisaties en combinaties daarvan. Het nationaal ruimtevaartprogramma geeft duidelijkheid over de projecten die met nationale ondersteuning over langere periode worden opgepakt, tegen de achtergrond van de vastgelegde ambities, doelstellingen en internationale ontwikkelingen, alsmede actuele kennis omtrent de wensen en mogelijkheden die in er in sector leven. De middelen die in het nationaal ruimtevaartprogramma zijn opgenomen, vinden hun herkomst in verschillende (nationale en internationale) financieringsbronnen. In het programma mogen verschillen in financieringswijze niet tot uitdrukking komen. In het programma worden, met andere woorden, verschillende bronnen van financiering naar geïntegreerde budgetten voor inschrijving (op het niveau van de onderscheiden projecten, in de tijd uitgezet) vertaald en zichtbaar gemaakt. Vertragingen in financiering leiden op deze wijze niet tot problemen in het verloop van projecten. Opname in het programma betekent niet dat de middelen in kwestie ook daadwerkelijk worden besteed. In alle gevallen is kwalificatie (op basis van open inschrijving) nodig. Het programma geeft partijen in de sector zekerheid over de principiële beschikbaarheid van middelen voor verschillende projecten over periodes van meerdere jaren. In het programma wordt voor alle projecten duidelijk aangegeven welke soort van inschrijving (wetenschappelijk, industrieel, servicegericht of combinaties daarvan) benodigd is.

Duidelijk moet zijn dat de departementale middelen ter financiering van het gebruik van data en andere producten van ruimtevaartinfrastructuur, niet in deze programmering en planning zijn opgenomen.

## *Terugblik*

De inschrijving op ESA-programma's is niet voornamelijk ondersteunend gebleken aan de in 2001 gestelde prioriteiten. Naast de programma's die aansluiten op deze prioriteiten wordt ook ingeschreven op programma's die geen of een lagere prioriteit kennen (robotica, propulsie, microgravitatie). Hierdoor versnipperd de Nederlandse inzet. Bovendien wordt er nationaal geen voorbereiding gegeven aan de inschrijving: er is geen gericht flankerend budget beschikbaar om gerichte return te verkrijgen. Er moet meer focus aangebracht worden in het beleid. Dit blijkt onder andere uit de wijze van inschrijving op ESA-programma's. Nederland schrijft tijdens de evaluatieperiode op nagenoeg alle programma's in, met als gevolg dat de relatieve bijdrage per programma onder het gewenste niveau uitkomt. De ESA-inschrijving wordt als een 'black box' ervaren. NIVR en SRON geven wel advies, maar dat wordt niet altijd overgenomen.

Door het veld worden er verschillende oorzaken aangedragen voor het feit dat een goede programmering niet helemaal van de grond komt. In de eerste plaats wordt het belang van ruimtevaart niet door iedereen onderkend. Niet alleen is communicatie over de output van ruimtevaart richting de samenleving problematisch, ook bij diverse niet-kerndepartementen leeft ruimtevaart niet of nauwelijks. Uit interviews met VROM, Financiën, Defensie en LNV blijkt dat er geen prioriteit wordt gegeven aan het onderwerp, is de participatie in de ICR beperkt of stopgezet en is niet iedereen goed op de hoogte van de laatste ontwikkelingen.

In het verlengde hiervan wordt er een gebrek aan een gemeenschappelijk belang ervaren. De besluitvorming in het ruimtevaartbeleid komt vanuit verschillende ministeries. EZ houdt zich als penvoerder voornamelijk bezig met industrie en economische ontwikkelingen, OCW

# Berenschot

houdt zich primair bezig met wetenschap en VenW is het belangrijkste operationeel gebruikersdepartement en coördinator van het nationale aardobservatiebeleid. Een duidelijk onderscheid tussen innovatie en wetenschap is in de praktijk echter moeilijk te maken en het gebruikersveld van ruimtevaarttechnologie is dermate divers dat een gedeelte buiten de aandachtsgebieden van VenW valt. Hoewel de ministeries de beleidsverantwoordelijkheid delen, ontbreekt het toch aan een gemeenschappelijk belang ten aanzien van ruimtevaart.

In de derde plaats wordt aangegeven dat de coördinatiekracht van EZ beperkt is. De interdepartementale coördinatie van het beleid is op dit moment te complex. Het gebrek aan overzicht en onduidelijkheid over coördinatie wordt op dit moment onder de loep genomen door de kerndepartementen in opdracht van de ICR. Er wordt gezocht naar hoe de aansturing en uitvoering van het ruimtevaartbeleid kan worden verbeterd.

## *Oordeel Berenschot*

Doordat een visie en een afwegingskader ontbreken, is het niet verrassend dat er ook niet echt sprake is van een gezamenlijke agenda of programmering van ruimtevaartprojecten. Het actieplan was destijds wellicht als zodanig bedoeld, maar heeft die doelstelling niet waargemaakt, zoals eerder is beschreven. Tegelijkertijd neemt Nederland natuurlijk gewoon deel aan de ESA-programmering dat toch het grootste gedeelte van het budget bestrijkt. Wij zijn van mening dat EZ (met steun van de andere departementen) meer coördinatiekracht aan de dag zou kunnen leggen, waarbij zij ook zou moeten bijdragen aan het creëren van een gemeenschappelijk belang van ruimtevaartbeleid.

Er doen zich allerlei ontwikkelingen en kansen voor waarop het veld samen met de overheid zou moeten kunnen inspelen. Hiervoor moet dan wel geld beschikbaar zijn. Bij het vormgeven van een nationaal ruimtevaartprogramma moet een passende balans worden gezocht tussen het flexibel inspelen op kansen en ontwikkelingen en de behoefte aan voorspelbaarheid van projecten. Het bevorderen van het operationele gebruik van ruimtevaarttechnologie valt buiten de scope van dit programma. Het ligt in onze ogen voor de hand dat het nationaal ruimtevaartprogramma onder verantwoordelijkheid van de minister van EZ wordt opgesteld. Wij vinden dat de coördinatie van de middeleninzet voor de uitvoering van dit programma meer expliciet door het ministerie (met gebruikmaking van de ICR) kan worden opgepakt.

## 4.4.5 Aanbesteding van uitvoeringsmanagement

### *Ideaalsituatie*

Indien internationale of nationale projecten of programma's dat vereisen, moet een organisatie of partij als uitvoeringsmanager worden aangesteld. Een en ander vindt plaats op basis van Europese voorschriften.

### *Terugblik*

In de afgelopen periode is onduidelijk geweest op grond van welke overwegingen en met behulp van welke middelen de Nederlandse overheid tot keuzen is gekomen ten aanzien van de aanbesteding van het uitvoeringsmanagement. Ook is niet geheel duidelijk welke rol NIVR daarbij speelt. Geconstateerd wordt dat kleine partijen weinig aan bod komen bij grote aanbestedingstrajecten. Er bestaat een potentiële spanning tussen de verschillende systemen van aanbesteding.

# Berenschot

## *Oordeel Berenschot*

Wij zijn van mening dat een proces van open inschrijving van uitvoeringsmanagement nog onvoldoende uit de verf komt. Het positieve beeld van OMI en SCIAMACHY vormen hierop een positieve uitzondering. Galileo zal als testcase kunnen worden beschouwd voor de manier waarop invulling wordt gegeven aan deze functie.

## 4.4.6 Monitoring, evaluatie en communicatie

### *Ideaalsituatie*

Tot het domein van de beleidsvorming behoort ook de functie van het monitoren en evalueren van de wijze waarop het ingezette instrumentarium concrete en beoogde resultaten heeft. Een en ander moet leiden tot openbare rapportages over de daadwerkelijke benutting van beschikbare budgetten en de werking van instrumenten en mechanismen.

Over de opzet en werking van het nationale ruimtevaartbeleid moet bovendien een duidelijke communicatie plaatsvinden, zowel naar de politieke, besluitvormende organen als naar belanghebbende partijen in de sector en organisaties en burgers in de samenleving.

### *Terugblik*

De totale sector lijkt niet goed in staat om de maatschappelijke meerwaarde van ruimtevaart op een goede manier onder de aandacht te brengen. Ondanks de grote (tijdelijke) belangstelling rondom de DELTA-missie, is de sector niet bij machte dit soort successen breed te communiceren zodat er een vanzelfsprekende publieke en daarmee ook politieke ondersteuning ontstaat. Het maatschappelijk draagvlak voor ruimtevaart dreigt te verzwakken, door het gebrek aan inzicht in de gebruikswaarde ervan. Vaak wordt het na de overdracht van een product vanuit de ruimtevaart naar de industrie direct onzichtbaar wat afkomstig is uit de ruimte. Het is derhalve moeilijk aan te geven welke ruimtevaarturo in welk product is terecht gekomen.

Er wordt momenteel een onderscheid gemaakt tussen geld dat als ruimtevaartgeld in de boeken komt (bijvoorbeeld ESA en PEP) en geld dat onder andere beleidsdoelen wordt weggeschreven, maar wel met ruimtevaart te maken heeft (bijvoorbeeld versterking van de dijken op basis van ruimtevaartinformatie). De tweede categorie draagt niet echt bij aan het vergroten van de transparantie van de ingezette financiële middelen gerelateerd aan ruimtevaart.

## *Oordeel Berenschot*

Om ook in de toekomst budget vrij te kunnen (blijven) maken voor ruimtevaart is het ons inziens van belang om de maatschappelijke toegevoegde waarde duidelijker te articuleren. Dit kan enerzijds worden gerealiseerd door bedrijven, instellingen en burgers beter te informeren over de toepassingsmogelijkheden van ruimtevaart. Hierbij kan worden gedacht aan het communiceren over de bijdrage van ruimtevaart aan maatschappelijke vraagstukken (betere bescherming bij rampen door early warningsystemen, grootschalige toepassing van navigatie en telecom e.d.) en door inzichtelijk te maken welke spin-offs uit de ruimtevaart in huis-tuinen-keukenproducten terechtkomen (zo wordt de NASA-technologie in Tempur-matrassen bijvoorbeeld als sellingpoint gebruikt). Anderzijds kan de maatschappelijke relevantie beter worden gearticuleerd door de politiek beter inzichtelijk te maken op grond waarvan inzet van ruimtevaart tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten een betere oplossing biedt. Ruimte-

# Berenschot

vaart kan gewoon een grote bijdrage leveren aan het verhogen van de welvaart in Nederland/Europa.

Ondanks het feit dat het oormerken van geld als ruimtevaartgeld de inzichtelijkheid zou kunnen vergroten, verkiezen wij een financieringssysteem op basis van vraagarticulatie. Doel-financiering sluit wat dit betreft beter aan bij de sterkere focus op gebruik.

## 4.5 BEOORDELING VAN DE BELEIDSREALISATIE

Tot het domein van de beleidsrealisatie behoren in onze opvatting de hierna beschreven functies. Alhoewel wij dat niet diepgaand hebben onderzocht, hebben wij de indruk dat deze op dit moment niet goed en met onvoldoende betrokkenheid van de Nederlandse overheid worden ingevuld. Een uitzondering hierop is de eerstvolgende functie (Kwalificatie voor uitvoering) aangezien er een PEP-regeling is die (zoals hiervoor beschreven) bedrijven en instellingen ondersteunt bij het verwerven van ESA-opdrachten.

### 4.5.1 Kwalificatie voor uitvoering; businesscase modelling

#### *Idealsituatie*

Hiermee worden de inspanningen bedoeld van bedrijven, organisaties en instellingen die proberen om, via processen van open inschrijving, zich te kwalificeren voor deelname aan opdrachten van ESA, EUMETSAT of de Nederlandse overheid. Kwalificatie door inschrijving vindt plaats op individuele of gezamenlijke basis. Veelal zal kwalificatie in gezamenlijkheid plaatsvinden, op basis van samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en andere organisaties. Kwalificatie krijgt gestalte door het opstellen van een projectplan in de vorm van een “businesscase” (vragende instantie om na te gaan of ruimtevaart een (betere) oplossing kan zijn en aanbieder om te besluiten wat interessant is om aan te bieden). Dit om de beoordelende instantie in staat te stellen om een goede beoordeling uit te voeren, maar ook om de samenwerking tussen de betrokken partijen concreet te maken en tot uitdrukking te brengen.

### 4.5.2 Uitvoeringsmanagement

#### *Idealsituatie*

Partijen in de sector kunnen zich kwalificeren voor het verwerven van de status van uitvoeringsmanager. Dit betekent dat één van de partijen die zich (in gezamenlijkheid) voor uitvoering inschrijven, door de Nederlandse overheid (tegen betaling) worden ingeschakeld om een coördinerende en bemiddelende rol (tussen partijen in de sector maar ook naar de overheid) rond de uitvoering te spelen.

### 4.5.3 Vraagarticulering

#### *Idealsituatie*

Voor een goede werking van de beleidsprogrammering en voor een optimaal effect van het Nederlandse ruimtevaartbeleid, is het van groot belang dat de maatschappelijke wensen en behoeften enerzijds en mogelijkheden en onmogelijkheden van toekomstige samenwerking tussen partijen in de sector anderzijds, op een juiste manier in kaart worden gebracht. Op

# Berenschot

basis van de “highlights” daarbinnen zal de Nederlandse overheid proberen om een geheel van Europese en nationale projecten en activiteiten te initiëren, dat aansluit op de competenties van de verschillende (samenwerkende) partijen in de sector. Belangrijk daarbij is dat de sector zelf aangeeft welke richtingen van verbijzondering (en de keuzen daarbinnen) in principe mogelijk zijn, binnen het kader van vastgestelde maatschappelijke wensen en behoeften. Een en ander vergt een objectieve analyse. Ook hier kan een rol bestaan voor de belangenbehartigende organisaties vanuit de sector zelf.

## 4.5.4 Belangenbehartiging

### *Idealsituatie*

Tot deze functie behoren alle activiteiten die betrekking hebben op een algemene behartiging van de belangen van de sector bij overheidsinstanties, maatschappelijke organisaties en politieke organen (ministeries, ESA, EUMETSAT, EU, Tweede Kamer e.a.). Hierbij moet een onderscheid worden aangebracht tussen de maakindustrie en de zogenaamde value adders. Het ligt voor de hand dat deze activiteiten door een brancheorganisatie of een andere belangenbehartigende instelling worden verricht.

## 4.5.5 Versterking en versnelling van initiatieven

### *Idealsituatie*

Voor het tot stand brengen van goede businesscases zijn ondersteunende maatregelen, in de sfeer van extern onderzoek en ontwerp, meestal gewenst. De ruimtevaartsector kan een gezamenlijke verantwoordelijkheid nemen door binnen de sector een eigen beoordeling van inschrijvingsvoorstellen uit te voeren. Dit kan vanuit een brancheorganisatie of een andere belangenbehartigende instelling, plaatsvinden. Ook kan het zijn dat de overheid het tot haar verantwoordelijkheid rekent om, gezien de stand van de ontwikkelingen in de sector, een regeling te hebben die het nemen van initiatieven vanuit de sector ondersteunt en versnelt. Daarbij is te denken aan financiële ondersteuning voor het inschakelen van experts en adviseurs. Versnelling van initiatieven kan ook tot stand komen doordat belangrijke publieke partijen aan de vraagzijde zich aandienen als afnemers van bijvoorbeeld satellietdata. De overheid kan haar verantwoordelijkheid op dit vlak tot uitdrukking brengen door daarover intern, interdepartementaal, stevige afspraken te maken.

## 4.5.6 Bevorderen van verbinding en samenwerking

### *Idealsituatie*

Voor veel bedrijven in de sector, zeker in de categorie MKB of bedrijven die zich slechts voor een klein deel richten op ruimtevaart gerelateerde activiteiten, kan het zoeken naar partners en het smeden van samenwerking een risicovolle onderneming zijn. De ruimtevaartsector kan zijn gezamenlijke verantwoordelijkheid tot uitdrukking brengen door te zoeken naar mogelijkheden om, in geval van risicovolle samenwerkingsvoorstellen, een deel van het gezamenlijke ondernemingsrisico af te dekken. Te denken is aan financiële constructies (bijvoorbeeld in de vorm van een participatie-, leningen- of garantiefonds) die speciaal voor dat doel (in samenwerking met commerciële banken of beleggers) worden opgericht. Ook hier kan de overheid het tot haar verantwoordelijkheid rekenen om, gezien de stand van ontwikkelingen in de

# Berenschot

sector, een regeling in te hebben die dit ondersteunt. Te denken valt aan (beperkte) overheidsdeelname in een sectorfonds, waarbij goed moet worden nagegaan in hoeverre dit als ongeoorloofde staatssteun kan worden opgevat. Dit verdient dus goede afstemming met de EU-commissie.

## *Terugblik*

### **Departementen en het veld**

Vanzelfsprekend zijn er zowel succesverhalen te benoemen met betrekking tot samenwerking tussen het veld en de departementen als trajecten waarbij de samenwerking minder goed verliep. Wanneer aan mensen uit het veld wordt gevraagd naar de samenwerking met de verschillende departementen, dan worden verschillende feiten en opvattingen benoemd die wat hen betreft om verbetering vragen:

- *Onduidelijke rolverdeling en verantwoordelijkheden niet duidelijk:* In het ruimtevaartbeleid is het onderscheid tussen beleid en uitvoering niet altijd even scherp. Hierdoor lopen taken en verantwoordelijkheden door elkaar heen, wat gepaard gaat met onduidelijkheid en frustraties bij sommige stakeholders. Binnen de ruimtevaartsector hebben veel mensen of organisaties meerdere petten op, wat de duidelijkheid niet ten goede komt. Aandachtspunt hierbij is de positie die instellingen als NLR en TNO innemen. Dit zijn niet alleen kennisinstellingen, zij leveren ook diensten en maken ook technologische componenten. Er bestaan in Nederland echter ook commerciële bedrijven die dezelfde competenties hebben als genoemde instellingen. Doordat organisaties zoals NLR en TNO steeds commerciëler gaan opereren, worden het op terreinen concurrenten van sommige MKB-bedrijven.
- *Onduidelijk aanspreekpunt en besluitvorming:* Het is niet voor alle betrokkenen duidelijk wie waarvoor binnen de overheid als aanspreekpunt fungeert. Toen iemand uit het veld bijvoorbeeld vroeg wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van het actieplan, kreeg deze persoon een lijst met vijftien namen. Bovendien zijn er veel panels, platforms en vergaderingen, waarbij het voor stakeholders onduidelijk is welke belangrijk zijn om bij te wonen en welke niet. Binnen welke gremia vindt de besluitvorming nu plaats?
- *Gebrek aan daadkracht:* De aanjagende en ondersteunende functie die het veld zou verwachten van de overheid blijkt in de praktijk niet altijd goed uit de verf te komen. Voor 2012 is bijvoorbeeld een zogenaamde “gapfiller” nodig. Hoewel dit wel onderdeel van de roadmap is, en Nederland de competenties in huis heeft om dit te bouwen, is de overheid niet goed in staat de benodigde partijen uit het veld en de gebruikersministeries te mobiliseren. Hierbij moet bedacht worden dat een project als TROPOMI (dat als gapfiller in aanmerking komt) van zulke megaproporties is dat het benodigde mobiliseren ook geen eenvoudige opgave is.
- *Gebrek aan consistentie:* Eerder is aangegeven dat door het niet inlossen van verwachtingen door de overheid, de opstelling vanuit het veld tegenover de overheid niet altijd optimaal verloopt. De belangenverschillen tussen departementen, laag politiek commitment en de onvoldoende transparantie van beschikbaarheid van financiële middelen dragen hiertoe bij. De overheid wordt soms niet als een consistente partner gezien (SPADES is een voorbeeld van een product dat door Dutch Space is ontwikkeld met

# Berenschot

ruimtevaarttechnologie en toepasbaar gemaakt voor Defensie. Defensie stelt zich vervolgens terughoudend op bij de aanschaf van het systeem). Het niet (tijdig) nemen van besluiten versterkt de perceptie van niet consistent optreden.

## Sectorpartijen onderling

De ruimtevaartsector is bij uitstek een domein waar samenwerking onontbeerlijk is. Geen enkele organisatie is in staat om in haar eentje complexe ruimtevaartinfrastructuur te maken of diensten aan te bieden. Er wordt dus op heel veel verschillende manieren samengewerkt. Een mooi voorbeeld daarvan is de recente samenwerking tussen SRON, Dutch Space en TNO. De Nederlandse onderzoeksinstituten werken traditiegetrouw zeer innig samen met andere organisaties en bedrijven. Partijen in het veld geven hierbij aan dat het bij succesvolle projecten overigens de vraag is of dit *dankzij of ondanks* de overheid is gerealiseerd. Het is verder goed om te realiseren dat ruimtevaart voor veel bedrijven slechts een klein gedeelte van hun totale activiteitenportfolio vormt. Slechts een handjevol bedrijven richt zich primair op de ruimtevaart. Bedrijven moeten naast ruimtevaart ook andere belangrijke producten leveren, omdat het bestaansrecht anders te wankel wordt. Ten aanzien van de samenwerking tussen bedrijven en instellingen in de sector zelf worden de volgende zaken door meerdere partijen benoemd:

- *PEP-regeling cruciaal voor samenwerking:* Nagenoeg iedereen is het over eens dat de samenwerking tussen partijen in het veld enorm wordt gestimuleerd door de PEP-regeling. Partijen geven aan dat zonder de PEP-regeling consortiumvorming moeilijk is, zo niet onmogelijk. De regeling vereist samenwerking met (bij voorkeur) kleinere bedrijven en ondersteunt bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van demo's. Ook de netwerkbijeenkomsten van het NIVR worden in dit kader als nuttig ervaren voor het stimuleren van samenwerking.
- *Weinig interactie tussen "infra" en "operationeel gebruik":* Er is nauwelijks overleg tussen de value adding-sector en de hardware-industrie. Sinds kort worden hiervoor overigens wel bijeenkomsten georganiseerd. De value adding-sector is echter ook onvoldoende in staat geweest zichzelf te organiseren. Het Geomatics Business Park (GBP) vormt hierin een eerste stap waar nu een belangrijk deel van de sector is gevestigd, maar er zijn meer bedrijven. Zoals eerder is beschreven, komt samenwerking tussen de "gebruik"organisaties (in het operationeel gebruik) ook minder snel tot stand doordat deze organisaties minder makkelijker aanwijsbaar zijn dan de "infrastructuur"organisaties.
- *Onvoldoende kracht van de belangenbehartiging:* Eerder is al aangegeven dat het zelforganiserend vermogen van de partijen uit de sector niet erg groot is. De Netherlands Industrial Space Organisation (NISO) speelt op dit vlak een eerstaangewezen rol. Het is de vraag in hoeverre de NISO de technische vaardigheden daadwerkelijk verstevigt en de Nederlandse belangen in de ruimtevaartindustrie daadwerkelijk bundelt.
- *Ook samenwerking buiten ESA om:* Partijen (binnen en buiten Nederland) zoeken elkaar steeds meer op buiten ESA om. Er ontstaan op deze manier allerlei bi- of multilaterale samenwerkingsverbanden. Dit vraagt om het doordenken van de consequenties van internationalisering in relatie tot de Nederlandse coördinatie mechanismen.
- *Samenwerking versus concurrentie:* Partijen werken vaak samen op basis van ESA-projecten. Samenwerking wordt doorgaans gefaciliteerd doordat er sprake is van krach-

# Berenschot

tige persoonlijke netwerken, waarin mensen uit de ruimtevaart elkaar kennen uit de studietijd of vroegere collega's zijn geweest. Tegelijkertijd zijn zij vaak onderling ook weer concurrenten van elkaar. Tussen sommige partijen bestaan samenwerkingsovereenkomsten, zoals tussen Dutch Space, TNO en SRON.

## 4.6 SAMENVATTEND

Wanneer wij het Nederlands ruimtevaartbeleid beoordelen aan de hand van het door ons gepresenteerde normeringkader bestaande uit verschillende onderling samenhangende kernfuncties, dan concluderen wij het volgende. Er ontbreekt een voldoende helder beleidskader, een concrete programmering en daaruit voortvloeiende doelstellingen en een concreet uitvoeringsplan waarmee de uitvoering kan worden gestuurd. Er is daarbij geen continue terugkoppeling tussen beleidsvorming en beleidsrealisatie. De agendering en het maken van keuzen vanuit de politiek wordt in de huidige praktijk onvoldoende expliciet gemaakt. In het beleid is de ambitie van Nederland op het terrein van de ruimtevaart niet scherp gemaakt. Het ontbreken van deze programmering belemmert ook de onderbouwing voor het verdelen van de beschikbare middelen. Door het ontbreken van SMART-geformuleerde doelstellingen is het niet goed mogelijk de resultaten en effecten te meten. De beleidsplannen worden vervolgens niet bijtijds bijgesteld op het moment dat in de realisatiefase blijkt dat de plannen niet houdbaar zijn. Op dit moment gaat de terugkoppeling van realisatie naar beleidsvoorbereiding met name over details van de uitvoering. En dit doet afbreuk aan de effectiviteit van het beleid. In onderstaande tabel wordt bovengenoemde nog eens kort samengevat. De overall effectiviteit van het ruimtevaartbeleid wordt door het merendeel van de respondenten uit het veld beoordeeld met een ruime onvoldoende. Ons oordeel is per saldo iets positiever, zoals ook uit onderstaande tabel blijkt, maar blijft toch steken op een gematigd negatief beeld.

	Funcities	Aandachtspunten	Oordeel
Beleidsvorming	• Visievorming.	Helder beleidskader, prioriteiten, positie Nederland binnen Europa.	–
	• Agendering.	Vertegenwoordiging in ESA en EUMETSAT, hoog ambtelijk en politieke verankering.	+
	• Instrumentering.	Onderling afgestemde instrumenten, inzicht in beschikbare middelen.	+ / –
	• Programmering.	Meerjarig ruimtevaartprogramma, inzicht in beschikbare middelen.	+ / –
	• Aanbesteding van uitvoeringsmanagement.	Open inschrijving, sterke uitvoeringsmanagement.	+ / –
	• Monitoring & evaluatie.	Openbare rapportages, duidelijke verantwoording.	+ / –
	• Communicatie.	Zowel richting politiek, besluitvormende organen, de sector en de samenleving.	–
Beleidsrealisatie	• Kwalificatie voor uitvoering.	Samenwerking tussen verschillende partijen.	+
	• Uitvoeringsmanagement.	Aansturing door principal investigators.	+



# Berenschot

	<b>Funcities</b>	<b>Aandachtspunten</b>	<b>Oordeel</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vraagarticulering.</li></ul>	Inzicht in wensen en behoeften, inzicht in competenties marktpartijen.	+ / -
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Belangenbehartiging.</li></ul>	Richting overheidsinstanties, maatschappelijke organisaties en politieke organen.	+ / -
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Versterking van initiatieven.</li></ul>	Regelingen ter ondersteuning van business-cases.	+ / -
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bevorderen samenwerking.</li></ul>	Vervullen van mediator.	+ / -

# Berenschot

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 INLEIDING

Na het presenteren van de feiten met betrekking tot het ruimtevaartbeleid in de hoofdstukken 2 en 3 en het weergeven van de opvattingen rondom dit beleid in hoofdstuk 4, komen wij in dit hoofdstuk tot een eindoordeel over de mate waarin de geformuleerde doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid zijn bereikt en in hoeverre de ontplooiende initiatieven daaraan hebben bijgedragen. We beginnen dit hoofdstuk met onze hoofdconclusies uit de evaluatie. Vervolgens geven wij antwoord op de in hoofdstuk 1 gestelde deelvragen. Aan het einde van dit hoofdstuk formuleren wij op basis van de conclusie het de beantwoording van de onderzoeksvragen een aantal concrete aanbevelingen.

Het evalueren van de opzet en de uitvoering van het Nederlandse ruimtevaartbeleid zijn redelijk complex. Er bestaat een diversiteit aan partijen (bedrijfsleven, kennisinstellingen, intermediairs en overheid op zowel nationaal als internationaal niveau) die allemaal hun eigen verantwoordelijkheden hebben en belangen nastreven. Hierbij is ook sprake van tegenstrijdige belangen en verschillende perspectieven op de problemen en mogelijke oplossingsrichtingen. Dit maakt het vervolgens lastig om een scherp onderscheid te maken tussen objectieve feiten en subjectieve meningen, aangezien zelfs aan dezelfde feiten verschillende interpretaties worden gegeven. Aangezien ESA het grootste deel vormt van het ruimtevaartbeleid – en mede daardoor door het veld hieraan ook vaak gelijk wordt gesteld – is het haast onvermijdelijk dat hieraan in deze evaluatie de meeste aandacht wordt besteed. Het is echter van belang om te benadrukken dat het ruimtevaartbeleid zowel over ESA, EUMETSAT als EU gaat. Een vergelijkbare opmerking kan worden gemaakt voor de verschillende vormen van gebruik die in deze evaluatie worden besproken. Aangezien het wetenschappelijk ruimteonderzoek reeds eerder door KNAW is geëvalueerd, krijgt het wetenschappelijk gebruik in deze evaluatie minder aandacht dan het operationeel en commercieel gebruik. Dit zegt niets over het relatieve belang tussen de verschillende vormen van gebruik. Een andere complicerende factor is het feit dat ruimtevaarttrajecten een bijzonder lange doorlooptijd kennen. Hierdoor is niet altijd eenduidig vast te stellen of bepaalde effecten in de evaluatieperiode voortkomen uit het dan vigerende beleid of nog het resultaat zijn van eerder ingezet beleid (soms is het wel mogelijk om te identificeren of het resultaat het gevolg is van beleid voor 2001, zoals de baten door ENVISAT die het gevolg zijn van de inzet in de jaren negentig). Bovendien is het evalueren van het ruimtevaartbeleid lastig doordat de doelstellingen of wel niet zijn gekwantificeerd, dan wel erg algemeen zijn geformuleerd. Dit maakt het moeilijk om een duidelijke relatie aan te geven tussen oorzaken en gevolgen; welke beleidsinstrumenten hebben op welke wijze bijgedragen aan het realiseren van de beleidsdoelstellingen. Bovendien heeft Nederlands beleid niet alleen in Nederland een effect, maar ook Europese uitstralingseffecten. Door de Nederlandse inbreng kan ESA ook infra bouwen en producten ontwikkelen waar veel partijen profijt van hebben. Hoewel dit indirecte effect van de Nederlandse inbreng moeilijk is te meten, bestaat het wel. Tot slot maakt de specifiek vakinhoudelijke kennis die binnen de ruimtevaart een grote rol speelt het er niet eenvoudiger op. Het is voortdurend zoeken naar een passende balans tussen inhoud en proces.

# Berenschot

## 5.2 CONCLUSIES

### *VBTB-indicatoren geven een gematigd positief beeld over het beleid*

Het ruimtevaartbeleid is gebaseerd op het onderscheid in drie dimensies: de politieke dimensie, de gebruikersdimensie (wetenschappelijk, operationeel, commercieel) en de industrieel/technologische dimensie. In hoofdstuk 3 hebben wij het ruimtevaartbeleid langs deze dimensies geëvalueerd aan de hand van de VBTB-systematiek. Op basis van de VBTB-indicatoren bestaat een gematigd positief beeld over het ruimtevaartbeleid. De doelstellingen van de politieke dimensie zijn zeer zeker bereikt: er is sprake van (handhaving van) onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte (hoewel dit waarschijnlijk ook zonder het Nederlandse ruimtevaartbeleid zou zijn gerealiseerd); er is sprake van effectieve technologische samenwerking op internationaal niveau; Nederland neemt deel aan de opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit en Nederland draagt medeverantwoordelijkheid voor het bijdragen aan de oplossing van mondiale problemen. Ook de doelstellingen van de gebruikersdimensie zijn in redelijke wijze bereikt. Ten aanzien van het wetenschappelijke gebruik is dit in sterke mate het geval, hoewel hierbij moet worden aangegeven dat dit positieve resultaat vooral voortkomt uit eerder ingezet beleid. Wat het institutionele gebruik betreft, bestaat een positief beeld voor waar het gaat om het KNMI, maar is er tegelijkertijd sprake van het onvoldoende benutten van potentiële andere gebruiksmogelijkheden. Het commerciële gebruik komt nog onvoldoende van de grond en partijen maken eerder gebruik van NASA-ruimtevaartgegevens dan van ESA-data. Wanneer de doelstellingen van de industrieel/technologische dimensie worden beschouwd, dan concluderen wij dat deze slechts in beperkte mate zijn bereikt: Nederlandse bedrijven en instellingen hebben toegang tot kennis en kunde op ruimtevaartgebied (via ESA-lidmaatschap) en enige omvang van de technologische kennisintensieve activiteiten wordt bevorderd (zie de hoge return); samenwerking wordt beperkt bevorderd en de opgedane kennis wordt deels op een concurrerende wijze benut. Het beoogde publiek en privaat afnemerschap op basis van concrete toepassingen is nog beperkt. (de tabellen in paragraaf 3.2 geven een overzicht van de bestaande doelen van het ruimtevaartbeleid met een globale indicatie van in hoeverre deze doelen zijn bereikt).

### *De sector is kritisch op het beleid*

Vanuit de overheid zijn verschillende initiatieven genomen om het Nederlandse ruimtevaartbeleid nader vorm te geven. De meest in het oog springende initiatieven betreffen het actieplan in 2004, het kabinetsbesluit ophoging ruimtevaartbudget in 2006 en een onderzoek naar de wenselijkheid van een eventueel op te richten regieorgaan (lopend). Tijdens alle gesprekken en bijeenkomsten bleek elk van deze onderwerpen aanleiding te zijn voor kritische discussies. In hoofdstuk 4 hebben wij aangegeven dat het veld teleurgesteld is in de follow-up van het actieplan, gefrustreerd is over de voortgang van de implementatie van het kabinetsbesluit, uitziet naar besluitvorming over het invoeren van een regieorgaan en nog onvoldoende heeft gemerkt van de sterkere focus op gebruik.

Meer specifiek wordt door partijen aangegeven dat zij behoefte hebben aan een duidelijke visie op ruimtevaart met bijbehorende prioriteiten. Ze hebben verder graag meer inzicht in de beschikbaarheid van financiële middelen, zodat ze hier beter op kunnen inspelen. Verder bestaat er behoefte aan een betere aansturing vanuit de departementen net als een betere samenwerking tussen het veld en de beleidsmakers.

# Berenschot

Tot slot zijn het communiceren van de maatschappelijke relevantie van ruimtevaart naar zowel de politiek als de samenleving en het scheppen van duidelijkheid over het gehanteerde begrippenkader (dimensies, upstream/ downstream, ketenbenadering, scheiding tussen ‘space’ en ‘ground’) punten van aandacht voor zowel de overheid als het veld.

Niet alleen de sector zelf is kritisch over het ruimtevaartbeleid. Wanneer wij het Nederlands ruimtevaartbeleid beoordelen aan de hand van het door ons gepresenteerde normeringkader bestaande uit verschillende onderling samenhangende kernfuncties, dan komen wij eveneens tot een gematigd negatief beeld (zie paragraaf 4.1.6).

## *Overheid heeft onvoldoende gecommuniceerd*

Er zijn allerlei verklaringen te geven voor het feit dat er een discrepantie bestaat tussen het gematigd positieve beeld op basis van de VBTB-indicatoren en de kritische stemming in het veld. Wanneer het ambitieniveau in de vorm van VBTB-indicatoren beperkt wordt geformuleerd, dan kunnen de doelstellingen bijvoorbeeld gemakkelijk worden gehaald. Verder kan het positieve beeld tijdens de evaluatieperiode worden veroorzaakt door initiatieven die reeds voor 2001 in gang zijn gezet. Bovendien grijpen de verschillende betrokken partijen een beleids-evaluatie aan om vanuit hun eigen belang onderwerpen te agenderen, wat zich manifesteert door het uiten van kritiek op het huidige beleid. Toch is er wat ons betreft meer aan de hand. Wij menen dat de betrokken departementen met de eerder genoemde initiatieven (reagerend op allerlei ontwikkelingen) bepaalde verwachtingen hebben gewekt richting het veld. Tegelijkertijd constateren wij dat de overheid aan verschillende van deze verwachtingen niet tegemoet heeft kunnen komen. Kabinetswisselingen en bezuinigingen hebben hier wellicht ook geen goed gedaan. Wij zijn van mening dat dit ertoe heeft geleid dat partijen uit het veld teleurgesteld zijn geraakt in de overheid en zich vervolgens kritisch uitlaten over het vigerende ruimtevaartbeleid en de organisatie hiervan.

## *Sterkere focus op operationeel gebruik onvoldoende uit de verf gekomen.*

In het Actieplan Ruimtevaart is gekozen voor een sterkere focus op het wetenschappelijk en operationeel gebruik van ruimtevaart ten opzichte van de ruimtevaartinfrastructuur. Hiermee heeft een doelverschuiving plaatsgevonden ten opzichte van het beleid zoals dat in 2001 was geformuleerd. Hoewel er binnen het beleid een sterkere focus wordt bepleit ten aanzien van gebruik, zijn de randvoorwaarden die dit mogelijk maken nog onvoldoende vormgegeven. Bovendien kunnen sommige gebruiksministeries nog veel actiever invulling geven aan gebruik dan zij op dit moment doen. De ingezette koers van de overheid vraagt om een andere manier van organiseren van initiatieven en processen. In het vorige hoofdstuk is aangegeven aan de hand van welke functies dit kan worden vormgegeven. Het aansturen van “gebruik”organisaties kan bijvoorbeeld niet op dezelfde manier worden vormgegeven als de traditionele “infra”organisaties. Het implementeren van ketens is nastrevenswaardig, maar dan dienen dit wel echte ketens te zijn, waarop de overheid ook daadwerkelijk kan sturen.

## *Aanbrengen van focus en massa is onvoldoende gerealiseerd*

De tijd van praten is dus voorbij, het is tijd voor daden. Wil het actieplan echt rendement hebben, dan moeten de ministeries met elkaar daadwerkelijk keuzen maken. Het daadwerkelijk vormgeven van de roadmaps behoort hier ook toe.

# Berenschot

Dit betekent dat er richting de toekomst duidelijke prioriteiten moeten worden gesteld gebaseerd op een heldere visie op de maatschappelijke betekenis van ruimtevaart. Hierbij gaat het om het vinden van een passend instrumentarium om effectief te kunnen opereren in een situatie waarbij een grotere nadruk wordt gelegd op gebruik. Deze aandacht voor het gebruik vraagt om bepaalde aspecten van marktwerking, die momenteel niet of onvoldoende door de sector zijn geadresseerd. Op basis van onze ervaringen met (het versterken dan wel introduceren van) marktwerking, zijn wij van mening dat dit optreden tot uitdrukking komt in het vervullen van een aantal samenhangende functies. Functies die zowel door publieke als private partijen kunnen worden ingevuld, maar waarbij de overheid zich verantwoordelijk voelt voor het tot stand komen ervan. Hierbij moet onder andere worden gedacht aan een integrale meerjarige programmering, een heldere vraagarticulatie, het samenbrengen van vraag en aanbod en een daadkrachtige belangenvertegenwoordiging. In paragraaf 4.5.1 geven wij een beschrijving van elk van deze functies. Aan de hand hiervan kan de overheid concrete acties ondernemen om de doeltreffendheid van het ruimtevaartbeleid te vergroten.

## *Sommige instrumenten zijn succesvol, andere minder*

Binnen het ruimtevaartbeleid worden onder de noemer van flankerend beleid verschillende instrumenten ingezet zoals PEP, GO en DTTP.

De regeling die door nagenoeg iedereen als buitengewoon belangrijk en effectief werd ervaren is de PEP-regeling. De doelstelling van de PEP-regeling is Nederlandse ruimtevaartbedrijven en kennisinstituten een verbeterde positie te verschaffen in het verwerven van ruimtevaartopdrachten in internationaal verband, in het bijzonder in ESA-programma's. In totaal hebben sinds de invoering van de PEP-regeling in 2003 49 verschillende bedrijven deelgenomen en neemt dit aantal elk jaar toe. Uit de praktijk blijkt dat er *geen* ESA-opdrachten zijn die *niet* vooraf zijn gegaan door PEP-ondersteuning. Dit beeld wordt door het veld bevestigd: zonder de PEP zou binnenkomen bij ESA onmogelijk zijn. Het is echter wel de vraag of de ingezette verbreding naar 'gebruik' valt onder de doelstelling van de PEP. Verder is het de vraag wat de grens is aan het aantal onderzoeksthema's en partijen, aangezien het budget van PEP gelijk is gebleven in de evaluatieperiode. Hetzelfde budget moet nu verdeeld worden over meer projecten.

De onderdelen van het Nationaal Programma Gebruikersondersteuning worden verschillend beoordeeld: het wetenschappelijk deel van de GO-2 en GO-microgewicht behalen betere resultaten dan het operationele deel omdat hier de gebruiker nog op te grote afstand staat. Het wetenschappelijke deel van de regeling wordt doorgezet, en kent inmiddels een gewijzigde opzet. Doordat hiermee instrumenten voor operationele gebruikersondersteuning wegvallen, moet de overheid nadenken over het eventueel inzetten van andere instrumenten, bijvoorbeeld om de samenwerking in de sector concreet te maken. Ook kan worden gedacht aan een regeling voor kansrijke ideeën op het gebied van toepassingen waar nu doorgaans geen geld voor beschikbaar is of een regeling voor de doorontwikkeling van producten. Het maken van instrumenten, waarvoor uiteindelijk wordt ingeschreven bij ESA, kent op dit moment namelijk geen ondersteuningsfaciliteit.

Met betrekking tot het DTTP-instrument is het huidige beeld is dat met de tweede fase van de DTTP de uitkomsten van de haalbaarheidsstudies vaker positieve resultaten laten zien, en dus ook vaker tot een vervolg leiden. Mogelijk kan bij voortzetting en eventuele uitbreiding van de regeling na 2007 in het DTTP, naast de huidige ondersteuning van haalbaarheidsstudies, structureel aandacht besteed worden aan de doorontwikkeling van kansrijke toepassingen.

# Berenschot

## 5.3 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In hoofdstuk 1 is aangegeven hoe de twee centrale onderzoeksvragen (1. In hoeverre zijn de geformuleerde doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid bereikt en in hoeverre hebben de ontplooiende initiatieven daaraan bijgedragen? 2. Welke conclusies zijn te trekken op basis van de uitkomsten van de evaluatie en de recente ontwikkelingen in de Europese ruimtevaart?) door de opdrachtgever nader zijn uitgewerkt in veertien deelvragen. In feite is in de voorgaande hoofdstukken en de conclusie in de vorige paragraaf reeds antwoord gegeven op deze deelvragen. Voor de overzichtelijkheid geven wij hier op elk van de gestelde deelvragen nog een kort antwoord, waarbij wij soms verwijzen naar eerdere passages uit het rapport.

### *Onderzoeksvraag 1*

*In welke mate zijn de in 2001 geformuleerde beleidsdoelstellingen, zoals geformuleerd in bijlage 3 van Tweede Kamerstuk 24446, nr. 12 anno 2006 behaald, gelet op de ontwikkelingen in de Nederlandse en Europese ruimtevaart sinds 2001?*

Het in 2001 geformuleerde beleid bevat een elftal beleidsdoelstellingen opgedeeld naar drie dimensies, die ook na de totstandkoming van het actieplan onverminderd van kracht zijn gebleven. In het beleid wordt onderkend dat de aanpak, prioriteiten en organisatie van de Europese ruimtevaartinspanningen de komende jaren veranderen. Nederland wil hier met het Nederlandse ruimtevaartbeleid tijdig op inspelen.

Op basis van onze beoordelingen per dimensie van het ruimtevaartbeleid ontstaat een gematigd positief beeld over de mate waarin de geformuleerde beleidsdoelstellingen zijn behaald (zie de tabellen in paragraaf 3.4 en bijlage 4). De politieke, wetenschappelijke en institutionele doelstellingen zijn grotendeels behaald. Wanneer naar de commerciële en industriële doelstelling wordt gekeken, is het beeld wisselend: de indicatoren industriële return en de stijging van de commerciële omzet geven een positieve indruk terwijl andere indicatoren het tegenovergestelde laten zien. Hierbij zijn wel de volgende opmerkingen op hun plaats. In de eerste plaats zijn de geformuleerde doelstellingen en indicatoren niet allemaal meetbaar gemaakt en voor meerdere uitleg vatbaar. Ten tweede is het ambitieniveau van de VBTB-indicatoren over het algemeen bescheiden, wat overigens niet wil zeggen dat het realiseren hiervan geen (financiële) inspanningen vergt. De politieke en institutionele beleidsdoelstellingen worden grotendeels behaald door het lidmaatschap van ESA, EU en EUMETSAT. Bovendien was het realiseren van de wetenschappelijke doelstellingen (PI's) reeds bij het opstellen van het ruimtevaartbeleid bekend.

### *Onderzoeksvraag 2*

*In welke mate zijn de opgenomen VBTB-indicatoren goed gekozen, SMART geformuleerd en bezien in het licht van de recente ontwikkelingen nog haalbaar of realistisch?*

Slechts een beperkt aantal van de VBTB-indicatoren zoals die in het ruimtevaartbeleid worden benoemd zijn SMART geformuleerd (zie de tabel in paragraaf 3.4). Hierbij gaat het om de inputindicator voor de politieke dimensie (loyale bijdrage), en de outputindicatoren voor wetenschappelijk gebruik (PI-rollen) en de industriële dimensie (ESA-return). Dit zijn bovendien de enige indicatoren waaraan streefwaarden zijn gekoppeld. De output indicator 'streven naar stijging van Nederlandse ruimtevaartomzet' is specifiek en meetbaar gemaakt door middel van de NIVR-ruimtevaartenquête. Voor de overige indicatoren geldt dat deze zijn geformuleerd als doelstellingen: ze geven in algemene zin een intentie aan, maar laten daarbij ruimte

# Berenschot

voor interpretatie en zijn dus niet specifiek of meetbaar. Dit heeft tot gevolg dat met name de output- en outcome indicatoren een herhaling of zelfs verbreding zijn van de beleidsdoelstellingen in plaats van een concretisering hiervan. Omdat streefwaarden bij deze indicatoren ontbreken, is niet aan te geven of zij nog haalbaar of realistisch zijn. Een 'goede' indicator zou informatie moeten verschaffen over de mate waarin de beleidsdoelstelling worden bereikt als gevolg van het gevoerde beleid. Vanuit dit oogpunt voldoen geen van de geformuleerde indicatoren aan deze voorwaarde, met uitzondering van de eerder genoemde drie.

## *Onderzoeksvraag 3*

### *Heeft het Actieplan Ruimtevaart het beoogde effect gehad?*

Het beoogde doel van het actieplan was om massa en focus aan te brengen in het ruimtevaartbeleid. Het Actieplan Ruimtevaart was met nadruk een gezamenlijk actieplan en bevatte uit te voeren acties voor alle betrokken partijen: bedrijfsleven, kennisinstellingen, intermediairs en overheid. Deze acties beoogden op korte termijn tot betere samenwerking, synergie en afstemming te leiden en tot het beter gebruikmaken van de bestaande mensen en middelen. Het actieplan beoogde hierbij een sterkere focus op gebruik van ruimtevaart en op wat het oplevert voor Nederland. Meer dan in het verleden werd bovendien ingezet op het overdragen van kennis naar sectoren buiten de ruimtevaart.

Het actieplan geeft naar onze mening een redelijk compleet en actueel overzicht van de huidige activiteiten op het gebied van ruimtevaart. Maar door de veelheid aan prioriteiten en mogelijkheden biedt het onvoldoende focus (zie ook paragraaf 4.4.1). Hoewel een groot gedeelte van de acties uit het actieplan daadwerkelijk zijn uitgevoerd, leeft er bij de betrokken partijen toch sterk het gevoel dat er na de totstandkoming van het actieplan weinig 'actie' heeft plaatsgevonden. Belangrijke acties uit het actieplan zijn het opstellen van 'roadmaps' (zie bijlage 2) en businesscases waarin alle noodzakelijke stappen in de keten in kaart zouden moeten worden gebracht. Slechts een klein gedeelte hiervan is daadwerkelijk verder uitgewerkt. Overigens biedt het actieplan ook onvoldoende (in)zicht in de consequenties van een sterkere focus op gebruik. De toegenomen aandacht voor gebruik is niet zozeer het gevolg van het actieplan, maar eerder van een trend die internationaal reeds was waar te nemen. Synergie en samenwerking is niet door het actieplan geïntensifieerd (zie ook onderzoeksvraag 6). Kortom, naar onze mening heeft het actieplan (nog) maar in zeer beperkte mate het beoogde effect gehad. Hier staat tegenover dat het actieplan als proces een goede aanzet is geweest en er alle mogelijkheden zijn om dit proces een vervolg te geven.

## *Onderzoeksvraag 4*

### *Heeft de vertaling van de dimensies naar zwaartepunten, ambities en acties van het Actieplan Ruimtevaart meer scherpte en diepte voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen gegeven?*

Het ruimtevaartbeleid is gebaseerd op het onderscheid in drie dimensies: de politieke dimensie, de gebruikersdimensie (wetenschappelijk, operationeel, commercieel) en de industrieel/technologische dimensie. Vervolgens zijn deze dimensies in het actieplan vertaald naar drie inhoudelijke zwaartepunten (wetenschap, operationeel gebruik en infrastructuur) en twee algemene zwaartepunten (kennisoverdracht en educatie en communicatie en regie). Voor elk van deze zwaartepunten zijn ambities geformuleerd die vervolgens zijn uitgewerkt in verschillende acties.

# Berenschot

Hoewel een directe relatie tussen de beleidsdoelstellingen (zoals die staan vermeld in bijlage 1) en de ambities en bijbehorende acties (zoals die staan vermeld in bijlage 2) moeilijk is vast te stellen, heeft bovengenoemde vertaling naar ons oordeel niet geleid tot meer scherpere en diepte voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen. In de eerste plaats hebben de dimensies in plaats van verheldering in de praktijk juist tot verwarring geleid. Deze onduidelijkheid heeft er mede toe geleid dat deze indeling door betrokken partijen in het veld nauwelijks wordt gehanteerd. Ditzelfde geldt, hoewel in iets mindere mate, ook voor de indeling van zwaartepunten, ambities en acties. Doordat de zwaartepunten bovendien een andere inhoudelijke grondslag kennen dan de dimensies en deze hiervoor niet in de plaats zijn gekomen, maar er naast zijn blijven bestaan, is de verwarring toegenomen. Hoewel de praktijk nog niet conform de zwaartepunten is vormgegeven, is wel een groot aantal van de acties uit het actieplan gerealiseerd.

## *Onderzoeksvraag 5*

*Hoe draagt de inschrijving in de ESA-programma's bij aan het bereiken van de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid?*

Hoewel het Nederlandse ruimtevaartbeleid meer omvat dan het inschrijven op ESA-programma's alleen, gaat in de evaluatie periode wel het grootste gedeelte van het geld naar ESA en komt daar een goede return van terug. Logischerwijs moet deelname aan ESA dan ook substantieel bijdragen aan de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Het doel van ESA is om door middel van Europese samenwerking ruimteonderzoek en technologieontwikkeling tot stand te brengen.

Met het inschrijven op en binnenhalen van ESA-programma's worden de doelstellingen van de politieke dimensie zeer zeker bereikt. Nederland heeft zich in deze organisaties een loyaal partner betoont, al bestaat er zorg over de teruglopende ESA-inschrijvingen. Ook ten aanzien van het realiseren van de doelstellingen van het wetenschappelijk gebruik en van de industrieel/technologische dimensie is naar onze mening deelname aan ESA-programma's cruciaal. De ESA-programma's waarin Nederland participeert, leveren voor de Nederlandse ruimtevaartindustrie een belangrijke bijdrage aan de technologieontwikkeling en ook het optreden als principal investigator vindt grotendeels binnen ESA-verband plaats. Het participeren in ESA-programma's draagt echter in beperkte wijze bij aan het verwezenlijken van de doelstellingen ten aanzien van institutioneel gebruik en commercieel gebruik. Institutioneel gebruik vindt nu voornamelijk plaats via EUMETSAT en EU (Galileo en GMES) en het commercieel gebruik komt moeizaam van de grond doordat de value adding-sector grotendeels gebruik maakt van ruimtevaartdata afkomstig van andere satellieten in plaats van satellieten van de ESA. Aandachtspunt is wel dat door afwezigheid van heldere prioriteiten en wellicht ook de wens tot risicospreiding, er op nagenoeg alle ESA-programma's door Nederland wordt ingeschreven. Het gevolg hiervan is dat het beschikbare budget per programma relatief laag is (versnippering).

## *Onderzoeksvraag 6*

*Hoe verloopt de samenwerking tussen de diverse belanghebbenden van het Actieplan Ruimtevaart? Is er sprake van een intensivering op dit punt sinds het verschijnen van het actieplan? Zo ja, leidt dit tot meer gerichte activiteiten? Komt de samenwerking binnen de keten van de grond?*



# Berenschot

De totstandkoming van het actieplan is een proces geweest waarbij zowel bekende partijen als ook nieuwe partijen expliciet zijn betrokken. Door middel van verschillende bijeenkomsten hebben belanghebbenden kunnen aangeven welke technologieën zij belangrijk vonden. Het proces is niet door iedereen als even transparant ervaren en er bestaat vooral teleurstelling over de beperkte follow-up van het actieplan. De bijdrage van stakeholders bleef beperkt tot het opstellen van (niet-limitatieve) roadmaps en zij zijn niet meer betrokken geweest bij de finale besluitvorming of verdere uitvoering van het actieplan. Betrokken partijen geven aan dat het actieplan niet heeft geleid tot een intensivering van de samenwerking onderling, anders dan wat autonoom reeds tot stand kwam. Op zich werd er tussen bedrijven uit de sector redelijk goed samengewerkt in projecten, maar kan de samenwerking tussen het veld en de overheid worden verbeterd (zie paragraaf 4.3.3 voor een uitgebreid overzicht). Het opstellen van het actieplan heeft wel geleid tot samenwerking tussen de kerndepartementen, maar heeft nog weinig kunnen betekenen voor het mobiliseren van andere departementen.

In het actieplan is een overzicht gegeven van tien ketens waarin de partijen uit het ruimtevaartveld staan vermeld, opgedeeld naar upstream en downstream. Het was de bedoeling dat er binnen deze ketens intensief zou worden samengewerkt. Deze samenwerking is binnen een enkele keten tot stand gekomen (hierbij kan worden gedacht aan astrofysica, atmosfeer- en planetenonderzoek), maar kan bij een groot deel van de ketens nog sterker worden vormgegeven.

## *Onderzoeksvraag 7*

*Is er voldoende afstemming tussen nationale en internationale mogelijkheden? Hoe is de verhouding tussen de bestaande kennis en capaciteiten bij de Nederlandse wetenschap, ruimtevaartbedrijven en kennisinstellingen en de mogelijkheden die de internationale programma's bieden?*

Hoewel Nederland ook bilaterale contacten met andere landen onderhoudt op het gebied van ruimtevaart, vindt het merendeel toch plaats in ESA-verband en nu ook steeds meer in EU-verband. Nederland zou zich meer kunnen richten op een niche in de Europese markt. Andere landen hebben immers ook ambities en Nederland moet niet hetzelfde willen doen als andere landen. De visie zou dus meer internationaal gericht moeten zijn, waarbij de ketenbenadering niet alleen op het nationale veld gericht beleid vergt. Hoewel Nederland in ESA-verband tot de middenmoot behoort, wordt Nederland wel Europees en internationaal erkend voor verschillende competenties, bijvoorbeeld op het gebied van röntgen en IR-astrofysica (XMM, CHANDRA, HIFI) het meten van de ozonlaag en broeikasgassen (OMI en SCIAMACHY) en watermanagement en waterkwaliteit. Nederland staat binnen ESA goed aangeschreven, alhoewel er tijdelijk enige zorg was toen leek alsof bepaalde toezeggingen in gevaar zouden komen. In de sector bestaat verder het idee dat er bij Nederlandse bedrijven en instellingen veel meer kennis in huis is, dan waarvan via ESA-programma's gebruik kan worden gemaakt. De huidige over-return van ESA maakt het risico van onderbenutting in de toekomst alleen maar sterker. Wij hebben de indruk dat er, gegeven de potenties van de sector enerzijds en de vraag vanuit ESA anderzijds, gelegenheid is voor een sterker nationaal beleid (al dan niet in samenwerking met andere landen). Ook de ervaringen met eerdere nationale projecten geven daartoe aanleiding.

# Berenschot

## *Onderzoeksvraag 8*

*Welke conclusies voor het overkoepelende ruimtevaartbeleid zijn te trekken uit de in 2005 uitgevoerde evaluatie van het ruimteonderzoek (inclusief het daarin geëvalueerde aardgerichte onderzoek)?*

De kwaliteit van het ruimteonderzoek wordt door de KNAW zeer positief beoordeeld. Dat komt overeen met het beeld dat wij hebben gekregen vanuit de sector. In het kader van ESA-programma's zijn investeringen hierin effectief gebleken (PI-rollen). Conclusies over de bemlemmerende werking van complexe financieringsstromen delen wij ook. Er zal doelgericht geïnvesteerd moeten worden om de opwaartse lijn te continueren. Ten aanzien van de plek van de wetenschap in het grote geheel valt het volgende op te merken. De samenwerking met het bedrijfsleven verloopt moeizaam en binnen de keten is de wetenschap nogal losgekoppeld van de andere partijen. Astrofysica, atmosfeerchemie en planeetonderzoek vormen hierop een positieve uitzondering. Verder is de spin-off van fundamenteel onderzoek zeer beperkt. Wanneer samenwerking en spin-off (in de toekomst) als selectiecriteria worden gebruikt, dan moeten er aanvullende maatregelen worden genomen om dit te stimuleren.

## *Onderzoeksvraag 9*

*Welke conclusies voor het overkoepelende ruimtevaartbeleid zijn te trekken uit de in 2005 uitgevoerde evaluatie van het (operationele deel van het) aardobservatiebeleid?*

Verschillende van de geconstateerde problemen in het aardobservatiebeleid zijn ook herkenbaar voor het overkoepelende ruimtevaartbeleid. Er is sprake van gebrek aan coördinatie en regie door de veelheid aan betrokken departementen. Verder is er gebrek aan continuïteit in het beleidsproces dat zich manifesteert door onvoldoende samenhang tussen doelstellingen, organisatie en realisatie. Verder kunnen de beleidsdoelstellingen zowel 'eng' als ruim geïnterpreteerd worden, wat tot heel andere conclusies kan leiden. De doelstellingen zijn bovendien onvoldoende richtinggevend. Net als bij het overkoepelende ruimtevaartbeleid, komt ook bij het aardobservatiebeleid het gebruik onvoldoende van de grond. In de evaluatie van het aardobservatiebeleid wordt aangegeven dat de beleidsdoelen niet (zullen) worden behaald. Deze conclusie is echter niet op het overkoepelende beleid van toepassing, aangezien het merendeel van de doelstellingen wel worden gehaald. Wel zijn ook voor het overkoepelende ruimtevaartbeleid wijzigingen nodig om effectiever te zijn.

## *Onderzoeksvraag 10*

*Welke conclusies zijn te trekken uit de evaluatie van het PEP-instrument?*

Wanneer we kijken naar de doelmatigheid van de regeling dan blijkt dat circa 80% van de (door de selectiecommissie) gehonoreerde projecten leidt tot een betere internationale positionering van de projectindieners. Gezien deze successrate beoordelen wij de NRT/PEP-regeling als doelmatig gebruik van ruimtevaartmiddelen. In circa de helft van de gevallen blijkt dat uit een verworven opdracht bij ESA. In de andere helft van de gevallen vindt er een vervolg plaats in een ander (ontwikkelings)programma of worden de behaalde resultaten toegepast om interne processen en producten van de indieners te verbeteren. Slechts 20% van de gehonoreerde projecten krijgt verder geen gevolg. De redenen hiervoor lopen uiteen. In een zeer beperkt aantal gevallen is het project zelf niet succesvol geweest en is dus niet het gewenste resultaat geleverd. Een meer voorkomende oorzaak is dat er onzekerheid bestaat over het programma waarin de resultaten van het project benut moeten worden (een voorbeeld

# Berenschot

hiervan is Tropomi: een aantal NRT-projecten is gericht geweest op de voorontwikkeling van onderdelen hiervan, maar er bestaat nog geen uitsluitel of het programma ook daadwerkelijk uitgevoerd wordt). Bij de beoordeling van de NRT/PEP-regeling is de toegepaste prioritering van technologiegebieden een aspect dat aandacht verdient. Door het grote aantal prioriteitsgebieden van de huidige regeling vallen vrijwel alle gebieden van de Nederlandse ruimtevaartsector binnen de regeling. Feitelijk worden er dus nauwelijks prioriteiten gesteld. Hiermee is de matching tussen PEP-prioriteiten en de ESA-inschrijving, waar dezelfde versnippering wordt geconstateerd, per definitie gerealiseerd. De vraag is verder of verbreding naar 'gebruik-ondersteuning' valt onder de doelstelling van de PEP-regeling. Uiteraard levert het voor de bedrijven in kwestie een versterking op van hun internationale positie. De opbrengst hiervan in de vorm van ESA-contracten is echter twijfelachtig gezien de beperkte focus van ESA op de toepassing van aardobservatiegegevens. Uit onze analyse blijkt bovendien een dominant gebruik door een beperkt aantal bedrijven. De vijf grootste subsidiënten in 2006 krijgen circa 65% van het totale beschikbare budget. Dit kweekt een afhankelijkheidsrelatie tussen overheid en ruimtevaartindustrie.

## *Onderzoeksvraag 11*

*Op welke manier wordt de dimensie commercieel gebruik (dimensie 2.3) in Nederland ingevuld en hoe speelt het beleid daarop in?*

Het commerciële gebruik van - de mede vanuit Nederlandse ruimtevaartmiddelen gefinancierde - ESA- en EUMETSAT-infrastructuur komt niet of moeilijk van de grond. Deze infrastructuur is ook aangelegd vanuit een ander perspectief, zoals wetenschappelijk en specifiek institutioneel gebruik. Een belangrijke factor die de commerciële benutting belemmert, zijn de voorwaarden die gesteld worden aan datalevering, zoals juiste level kwaliteit en continuïteit. De groei die de sector desondanks heeft doorgemaakt, is slechts in zeer beperkte mate toe te schrijven aan het gevoerde beleid, maar eerder mogelijk gemaakt door het gebruik van onder meer NASA-gegevens. De geformuleerde doelstelling om via het reguliere, niet-ruimtevaartbudget het commercieel gebruik te stimuleren, lijkt daarmee bereikt te zijn. Wij constateren echter dat er beperkt sprake is geweest van een actieve rol om institutioneel en daarmee ook commercieel gebruik te stimuleren.

Voor de beantwoording van **Onderzoeksvragen 12, 13 en 14** verwijzen we naar de aparte evaluatie van het PEP-instrument zoals dat is opgenomen in bijlage 5 'Dee-evaluatie PEP'. Hier wordt ingegaan op de vraag of de PEP-regeling voldoet aan haar doel en of de technologiegebieden uit de PEP-regeling nog steeds valide zijn. Tevens is een kwantitatieve analyse opgenomen van onder andere de hoeveelheid bedrijven dat heeft deelgenomen, de gemiddeld bestede projectkosten/subsidie en het aantal projecten dat uiteindelijk daadwerkelijke heeft deelgenomen aan een ESA-programma.

## 5.4 AANBEVELINGEN

Naast het presenteren van de feiten en het verschaffen van vernieuwde inzichten, hopen wij dat deze evaluatie ook kan bijdragen in het bieden van openingen om het ruimtevaartbeleid effectiever te maken dan dat het op dit moment is. Daarom presenteren wij tot slot van dit rapport een aantal concrete aanbevelingen richting de betrokken departementen. Enerzijds gaat het hierbij om het maken keuzen (zowel inhoudelijke als organisatorische) binnen het ruimtevaartbeleid. Anderzijds moet er over deze keuzen richting alle stakeholders duidelijk worden gecommuniceerd, omdat onduidelijkheid hierover één van de oorzaken is van een

# Berenschot

kritisch geluid uit het veld. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de aanbevelingen die hieronder nader worden toegelicht.

**Figuur 8. Samenhang van de aanbevelingen**



## *Focus en massa creëren door maken van keuzen*

Er bestaan volgens ons verschillende verklaringen voor de afwezigheid van een visie, een afwegingskader, prioriteiten en een programmering. In de eerste plaats is er sprake van versnipperde belangen en beleid, en bestaat er niet één loket. Er is te weinig sprake van synergie en van win-winkansen. In de tweede plaats bestaat er angst voor de consequenties van het maken van keuzen (kiezen is verliezen). Het maken van keuzen binnen het ruimtevaart beleid is niet zonder gevolgen. Het kan zijn dat er vanuit bijvoorbeeld wetenschappelijk perspectief bepaalde prioriteiten bestaan, maar dat de consequenties van deze prioriteiten op bedrijfseconomisch vlak niet of minder wenselijk zijn. Wanneer bepaalde technologieën bijvoorbeeld zouden worden afgestoten, dan kan dat leiden tot een “shake-out” van bepaalde bedrijven. In vergelijking met andere sectoren is de massa van de ruimtevaartsector zeer klein en de focus te versnipperd. Hoewel wetenschappers en ondernemers het als de taak van de overheid zien om prioriteiten aan te brengen, is het hier toch goed om nogmaals te benadrukken dat het zelforganiserend vermogen van de sector eveneens bijzonder laag is door de belangentegenstellingen en het gebrek aan verbondenheid. Het creëren van massa en focus kan natuurlijk niet uitsluitend worden bereikt door een proces om (gezamenlijk) tot keuzen te komen, maar ook door meer gerichte samenwerking.

## *Opstellen inhoudelijk afwegingskader*

### **Visie op politiek niveau:**

Het is van belang dat er een duidelijke, consistente en aansprekende visie op ruimtevaart wordt ontwikkeld. Dit dient niet op ambtelijk, maar op politiek niveau te worden vastgesteld en derhalve per kabinetsperiode te worden vernieuwd. Doordat de sector door belangentegen-

# Berenschot

stellingen zelf niet in staat is om keuzen te maken, is het aan de overheid om zorg te dragen dat een duidelijke en haalbare prioritering tot stand komt. Het actieplan kan hierbij prima als uitgangspunt dienen. Het gaat hierbij niet alleen om het maken van de keuzen, maar ook om het consequent naleven van de gemaakte keuzen. Er bestaan geen fundamentele barrières voor het maken van prioriteiten. Het vraagt vooral om daadkracht en maatregelen om de consequenties aanvaardbaar te maken.

Bij het aanscherpen van het ruimtevaartbeleid moet rekening worden gehouden met verschillende relevante ontwikkelingen binnen de ruimtevaart (zie paragraaf 2.3.4). Wanneer er bijvoorbeeld meer vanuit een gebruikersperspectief beleid wordt gemaakt, moet er worden nagegaan op welke manier er een (nieuwe) balans kan worden gevonden tussen ESA-activiteiten die meer zijn gericht op infrastructuur en de EU die meer gericht is op het ontwikkelen van applicaties. Dit kan ook door middel van een sterker nationaal beleid of flankerend beleid zoals dat ook in enkele andere landen ook aanwezig is.

## **Focus op maatschappelijk gebruik:**

Bij het maken van keuzen dient expliciet rekening gehouden te worden met een sterkere focus op het maatschappelijke gebruik, dat wil zeggen operationeel gebruik gericht op het realiseren van maatschappelijke doelen. De rol die de overheid hierbij speelt hangt af van de specifieke situatie. Naar analogie van het stimuleren van ondernemerschap in andere infrastructuromgevingen stellen wij voor om het volgende “lagenmodel” te hanteren met betrekking tot gebruik:

- Laag 1: Kale infrastructuur (satellieten en wetenschappelijke instrumenten).
- Laag 2: Toepassingen op wetenschappelijk en institutioneel niveau.
- Laag 3: Producten en diensten op commercieel en institutioneel niveau.

Voor iedere laag zijn in principe sluitende businesscases nodig. Voor laag 1 is het duidelijk dat de overheid daarvoor een zekere verantwoordelijkheid moet nemen. Maar om tot een gezonde markt van producten en diensten bij het gebruik van bijvoorbeeld satellietdata te komen, moet de overheid wellicht ook in de sfeer van de toepassingen ondersteuning verlenen. Hierbij valt te denken aan het vertalen van level 1-data naar level 2-data (zoals dat ook in de Verenigde Staten gebeurt). Maar ook andere vormen zijn denkbaar. ‘GO-achtige’ oplossingen voor laag 3 zijn pas effectief als concrete toepassingen voorhanden zijn en die komen niet zomaar uit de markt. Dit “lagenmodel” is nuttig omdat niet alleen door NASA, maar ook in het Verenigd Koninkrijk (British National Space Centre) buiten investeringen in infrastructuur veel geld wordt gestoken in het stimuleren van de toepassingen. De gebruiksbenadering kan alleen succesvol zijn (bruikbare businesscases opleveren) indien er veel toepassingen tot stand komen. Dit is tot nu toe onderbelicht gebleven.

## **Goede positionering binnen Europa:**

Bij het vaststellen van de prioriteiten moet goed gekeken worden naar de competenties van andere Europese landen, waarbij Nederland zich toelegt op die competenties waarop zij een concurrentievoordeel of niche positie heeft. Gegeven de ontwikkelingen bij ESA, waarbij ESA inzet op het ontwikkelen van een product policy, lijkt het verstandig om de keuzen die ten grondslag liggen aan de Nederlandse inschrijving op de ministersconferentie (november 2008) in concept voor te leggen aan ESA.

# Berenschot

## **Accepteren consequenties gemaakte keuzen:**

Bij het maken van keuzen zijn ten minste twee randvoorwaarden cruciaal. In de eerste plaats is het van belang dat er goed in kaart wordt gebracht wat de gevolgen zijn van de te maken keuzen. In de tweede plaats moet er een perspectief worden geboden op een nieuwe toekomst aan bedrijven die door de nieuwe prioriteiten bedreigd worden.

## *Doorvoeren organisatorische aanpassingen*

## **Scheiding beleid en uitvoering:**

In dit rapport hebben wij een analysekader gepresenteerd waarin verschillende functies worden onderscheiden die naar onze mening vervuld moeten worden om tot effectief ruimtevaartbeleid te komen. Belangrijke issues daarbij zijn visievorming (met verwijzing naar maatschappelijke meerwaarde), de meerjarige programmering (vast te leggen in een nationaal ruimtevaartprogramma), de vraagarticulatie, het aanbesteden van uitvoeringsmanagement en het stimuleren van toepassingen (met een nieuwe regeling). Het expliciet onderscheiden van de fase van beleidsvorming en beleidsrealisatie is hierbij raadzaam, maar dan moet er tegelijkertijd een goed mechanisme worden ontwikkeld op het knooppunt om beiden wel met elkaar te verbinden (afstemming van 'vraag' en 'aanbod').

## **Koppelen van partijen aan functies:**

Het is voor iedereen duidelijk dat ruimtevaart alleen maar succesvol kan zijn wanneer alle betrokken partijen (bedrijfsleven, kennisinstellingen, intermediairs en overheid) op een constructieve wijze hun verantwoordelijkheid nemen. Het is van belang om alle functies die in ons analysekader worden genoemd expliciet te beleggen. Wij denken dat het verstandig is om, bij het toedelen van verantwoordelijkheden, de volgende suggesties mee te nemen:

- Geef de ICR (onder penvoerderschap van EZ) verantwoordelijkheid voor het voorbereiden van een beleidsvisie op het Nederlandse ruimtevaartbeleid in nationaal, internationaal en meerjarig perspectief waarin de maatschappelijke meerwaarde van ruimtevaart op duidelijke wijze wordt beredeneerd en waarin de prioriteiten voor de korte en middenlange termijn onderbouwd zijn beschreven. Geef de ICR tevens de verantwoordelijkheid voor het adequaat communiceren van de inhoud van deze visie in de richting van politiek en maatschappij. Geef de ICR tevens de verantwoordelijkheid voor het stimuleren van het gebruik van ruimtevaartvoorzieningen door overheidsinstanties en voor het maken van afspraken daarover.
- Geef een nader te benoemen of in te stellen organisatie, onder de hoede van de Rijksoverheid, de verantwoordelijkheid voor het opstellen van een meerjarig nationaal ruimtevaartprogramma waarin de planning van verschillende projecten (nationaal en in ESA-verband) met bijbehorende (in open competitie te verwerven) middelen in de tijd is weergegeven. Dit als concrete uitwerking van het reeds beschikbare Actieplan Ruimtevaart, gegeven de nog vast te stellen prioriteiten voor de toekomst en de wensen en mogelijkheden van de sector. Geef deze organisatie tevens de verantwoordelijkheid voor deelname in de ESA-programme boards. Geef deze organisatie daarnaast de verantwoordelijkheid voor het aanbesteden van uitvoeringsmanagement en voor het uitvoeren van stimuleringsregelingen (zoals de PEP en eventueel een regeling voor het stimuleren

# Berenschot

van toepassingen<sup>5</sup>). Het nationaal ruimtevaartprogramma behoeft de goedkeuring van de ICR.

- Stimuleer de daarvoor in aanmerking komende brancheorganisatie tot het nemen van verantwoordelijkheid voor een meer expliciete behartiging van belangen vanuit de sector (niet in financiële zin). Geef ook ondersteuning aan deze organisatie bij het begeleiden van initiatieven vanuit de sector (businesscasevorming).

## **Financiering via doelstellingen:**

Het is van groot belang om de onduidelijkheid over de beschikbaarheid en inzet van financiële middelen weg te nemen. Iedereen realiseert zich dat het ruimtevaartbudget beperkt is, maar zo lang de overheid niet aangeeft voor welke activiteiten eventueel geld beschikbaar is, blijven partijen ofwel met wensenlijstjes komen of stoppen zij vanuit het oogpunt van onzekerheid met bepaalde activiteiten.

Wanneer er meer focus komt op het stimuleren van het gebruik van ruimtevaarttechnologie, is het echter vanzelfsprekend dat deze middelen - zoals nu ook in zekere mate het geval is - niet worden gevat onder de noemer 'ruimtevaart'. Met andere woorden, doelverschuiving richting gebruik vraagt om een financiering die minder via de algemene ruimtevaartprogrammering en meer via de begroting van specifieke maatschappelijke doelstellingen tot stand komt.

## **Minder complex maken:**

Hoewel het buiten de scope van deze evaluatie valt om gedetailleerde aanbevelingen te doen over de precieze organieke coördinatiemechanismen binnen het ruimtevaart beleid (hiervoor zijn reeds andere trajecten ingezet), is het toch van belang om te benadrukken dat de interdepartementale coördinatie van het beleid op dit moment onnodig complex is. Door bovengenoemde organisatorische aanpassingen te implementeren (scheiding beleid en uitvoering, koppeling van partijen aan functies, aanscherping doelfinanciering) kan de complexiteit worden gereduceerd.

## *Duidelijker communiceren*

Gedurende de evaluatieperiode heeft de overheid verschillende verwachtingen gewekt die zij niet heeft kunnen waarmaken (vervolg actieplan, besluitvorming rondom kabinetsbesluit op-hoging ruimtevaartbudget, sterkere focus op gebruik). Er is bij diverse partijen uit de sector onzekerheid ontstaan over de koers van de overheid. Het is voor de overheid nu van belang om de verwachtingen richting het veld goed te managen. Dit vraagt in ieder geval om meer interactie met het veld, aangezien dat na het actieplan behoorlijk verminderd is. De ervaringen met het actieplan geven voldoende aanleiding om die interactie door een verdere uitwerking van dat plan, in een vervolgfase vorm te geven. Het feit dat de overheid zich is blijven richten op een te breed scala aan onderwerpen, draagt ertoe bij dat de communicatie over het ruimte-

---

<sup>5</sup> Wij denken dat het verstandig is om een regeling te ontwerpen die direct aangrijpt op de ondernemingsbeslissingen die optreden bij het zoeken van samenwerking tussen bedrijven en instellingen, al dan niet in de verbinding tussen 'upstream' en 'downstream'. De bedoelde regeling moet voorzien in het afdekken van een deel van de risico's die daarbij optreden en die de samenwerking, zonder dat afdekken, belemmeren.

# Berenschot

vaartbeleid niet goed van de grond komt. Er moet derhalve gericht worden gecommuniceerd wat ruimtevaart kan bijdragen aan maatschappelijk gewenste oplossingen.

## **Duidelijke terminologie:**

Communicatie vormt een belangrijk beleidsinstrument, zowel richting de politiek, het veld als de samenleving. Hiervoor is het van belang dat er een duidelijk begrippenkader wordt ontwikkeld, waarin de meeste stakeholders zich kunnen vinden. Onduidelijkheid over cruciale begrippen uit het ruimtevaartbeleid (zie paragraaf 4.3) mogen niet langer bestaan.

## 5.5 TOT SLOT

Ten aanzien van het totaal van onze conclusies en aanbevelingen merken wij op dat het beleidsveld van ruimtevaart (ten aanzien van infrastructuur, toepassingen en gebruik en de positie van partijen die daarin werkzaam zijn) op dit moment sterk in beweging is, vooral internationaal gezien. Vanwege het feit dat het gaat om een hoogtechnologische sector die van grote betekenis is (en nog meer zal worden) voor de economische concurrentiepositie van Europa ten opzichte van andere werelddelen en voor de welvaart van Europese burgers. De kans bestaat dat het ruimtevaartbeleid in de toekomst onderdeel zal zijn van het algemeen technologiebeleid in bredere zin. Zeker nu de Europese Commissie via de belangrijke projecten GMES en Galileo, daaraan een belangrijke impuls geeft.

Een en ander betekent een onzeker perspectief voor de vormgeving en uitvoering van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Terwijl tot op heden sprake is van een duidelijke institutionele structuur voor gemeenschappelijke bijdragen en “return” in Europees verband (ESA en EUMETSAT), ontstaat tegelijkertijd het inzicht dat deze structuur niet toekomstvast is. Hoe de financiële besluitvorming en opdrachtverstrekking in de toekomst zullen verlopen, is niet helder, maar zeker is dat de nadruk op het (operationele) gebruik van ruimtevaarttechnologie tot een grotere vrije marktwerking onder betrokken instellingen en bedrijven zal leiden. Het Nederlandse beleid moet zich daaraan aanpassen: van “programmagestuurd” naar “gebruikgestuurd”. De vormgeving en uitvoering van het Nederlandse ruimtevaartbeleid is in onze ogen, gegeven de omstandigheden en ontwikkelingen, eigenlijk redelijk stevig en standvastig gebleken, waarbij de opvattingen van betrokkenen waarschijnlijk ook worden bepaald door de vele onzekerheden die spelen. Onze voorstellen voor het verbeteren van de doelmatigheid en doeltreffendheid van het Nederlandse beleid moeten in dit verband vooral worden gezien als concrete verbeteringsmogelijkheden voor de korte tot middenlange termijn.